€ 4,90 IN ITALIA

Focus D&R
DOMANDE E RISPOSTE

TE LO DICE MASSIMO

LA NUOVA RUBRICA DI MASSIMO CANNOLETTA, IL CAMPIONE DEI QUIZ TV

NUOVO! Più di **250** domande e risposte ogni mese in edicola

QUALI MODI DI FARE PIACCIONO SUBITO AGLI ALTRI?

> Ci si può ammalare litigando spesso?

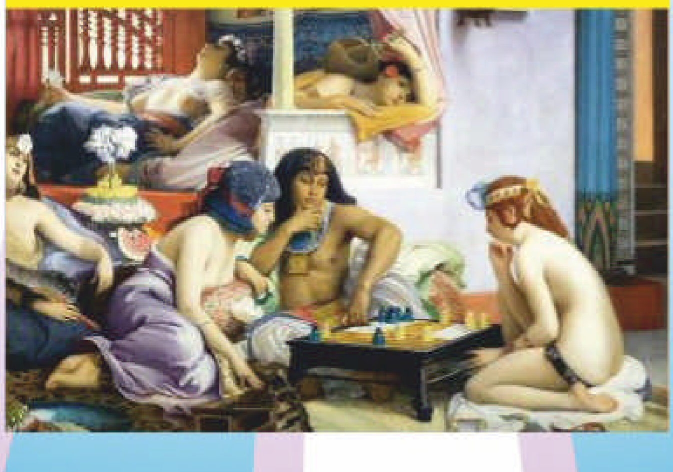
> Cosa c'entra l'autoerotismo con i corn flakes?

> Come fanno a esserci nuvole sulla Luna?

Quali sono i piatti più insoliti del mondo?

AMPIA SEZIONE SUI QUESITI DELLA STORIA

Nell'antico Egitto c'erano gli harem?



IN QUALE SPORT I GATTI SAREBBERO IMBATTIBILI?

Mensile - Edicola il 20/02/2021 - Marzo 2021- Belgio € 7,50 / Austria € 9,20 / Canton Ticino chf 10,40 / Francia € 7,00 / Germania € 12,00 / Lussemburgo € 7,50 / Portogallo (cont.) € 7,50 / Spagna € 7,50 / Svizzera chf 10,80 / Usa $12,00

P.I. Sped. in A.P. - D.L. 353/03 art.1, comma 1, Verona CMP

9 771824 954008 12102 >

GRUPPO MONDADORI

CRESCERE È PICO

zampediverse

LASCIATI TRASPORTARE NEL FANTASTICO MONDO DI FOCUS PICO! TRA FIABE, FILASTROCCHE, GIOCHI DIVERTENTI E TANTE ATTIVITÀ PRATICHE, CRESCERE SARÀ UN GIOCO MERAVIGLIOSO!

IN EDICOLA.

PERCHÉ POSSIAMO ESSERE CRUDELI CON GLI ALTRI?

LE PERSONE VERAMENTE CATTIVE SONO UNA PERCENTUALE MINIMA DELLA POPOLAZIONE, PERÒ...

Machiavelli diceva: "Sono i tempi, non gli uomini a creare disordine". E questa in fondo è anche la teoria degli psicologi evoluzionisti per spiegare perché esistano comportamenti che definiremmo "cattivi", ovvero azioni negative compiute contro individui innocui e quindi, almeno apparentemente, del tutto immotivate. In alcuni momenti storici estremamente conflittuali (situazioni certamente vissute anche dai nostri lontani progenitori), l'indifferenza per la sofferenza altrui potrebbe aver permesso agli individui con più "pelo sullo stomaco" di sopravvivere e quindi riprodursi più di altri. Di conseguenza, la cattiveria si sarebbe conservata nella nostra specie come tratto della personalità.

FATTORE DARK. Del resto tutti siamo capaci, soprattutto se provocati, di piccole azioni "malvagie" (per esempio non dare un consiglio che non ci costerebbe nulla a qualcuno che invece potrebbe averne bisogno). Un recente sondaggio condotto tra gli studenti universitari Usa ha rivelato che il 6% trae piacere nel ferire i sentimenti di altri studenti. Come ogni altro tratto della personalità, però, la cattiveria (che gli psicologi chiamano anche "fattore Dark", ovvero oscuro) si può possedere in gradi diversi: c'è chi ne ha molta e chi molto poca. In realtà, la gran parte delle persone ne ha una quantità piuttosto bassa. Lo hanno verificato alcuni anni fa alcuni ricercatori tedeschi e danesi, che per primi hanno definito scientificamente la cattiveria come un insieme di caratteristiche: la tendenza a manipolare gli altri, a essere arroganti e concentrati su se stessi, ma anche impulsivi e irresponsabili, e incapaci di sentire rimorsi. Il fattore Dark, appunto. I ricercatori hanno anche elaborato un test per misurare questa caratteristica, già svolto da parecchie migliaia di persone in tutto il mondo. I dati così ottenuti hanno rivelato non solo che soltanto una percentuale molto bassa di persone (intorno al 2-3%) possiede un fattore Dark alto, ma anche che ci sono differenze tra uomini e donne (le donne sono un po' meno cattive) e tra popolazioni: gli europei del nord sono meno Dark di quelli del sud, che a loro volta lo sono un po' meno degli asiatici. Ma si tratta appunto di medie, all'interno di ogni popolo ci sono più differenze che tra popoli diversi (esistono cioè individui molto cattivi in ogni cultura). Altri studi, condotti su persone totalmente prive di empatia (i cosiddetti psicopatici: si calcola che lo sia l'8 per cento dei detenuti maschi), hanno dimostrato che questi individui hanno meno connessioni tra i lobi frontali (dove risiede il ragionamento) e le altre zone del cervello.

Raffaella Procenzano

DISPETTO. Adulti e bambini, siamo tutti capaci di piccole azioni malvagie.

Mondadori Portfolio

Focus D&R
DOMANDE E RISPOSTE

SOMMARIO

N. 68 - Marzo 2021

Foto copertina: Shutterstock (3) - AKG_Images/Mondadori Portfolio

8 È vero che il cane è il nostro amico più antico?

Getty Images

82 Perché si alzano le braccia in segno di vittoria?

Mondadori Portfolio

Animali	8	Tecnologia	14
Natura	46	Economia	50
Cibo	74	Sport	78

CARI LETTORI, QUESTO NUMERO DI FOCUS D&R È MOLTO SPECIALE. Lo è per noi, che da sempre non facciamo che pensarvi per scovare ancora nuove domande che vi sorprendano e soddisfino ogni vostra curiosità. E speriamo che sia speciale anche per voi che ci seguite, da tanto o da pochissimo. Da ora in poi, infatti, ci troverete in edicola tutti i mesi: in un certo senso, è come se fossimo diventati maggiorenni! Per noi è una grande festa, ma anche un maggiore impegno per piacervi sempre di più. Ci riuscirà, ne siamo sicuri, la nuova rubrica di Massimo Cannoletta, campione del quiz tv *L'Eredità*. E vi piaceranno, vedrete, le tante pagine dedicate alle D&R di storia. Anche tra queste troverete la risposta a quesiti inaspettati e divertenti come: che legame c'è tra Lady Gaga e Mozart? Lo scoprirete a pag. 37.

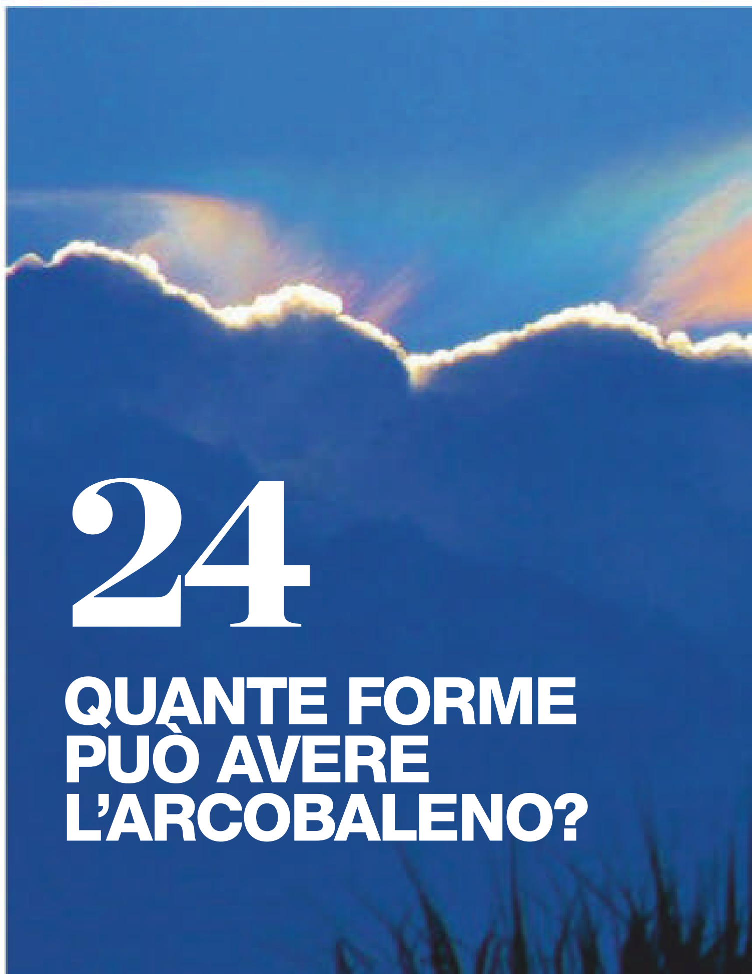
Isabella Cioni

16 COS'È LA SUPREMAZIA QUANTISTICA?

Google

Shutterstock / Antonio Guillem

95 Il sesso potenzia le capacità mentali?



24 QUANTE FORME PUÒ AVERE L'ARCOBALENO?

Shutterstock

24
Come funziona una ventosa?

94
Chi va d'accordo a letto si tradisce di più o di meno?

Shutterstock / Gorodenkoff

73
Che cosa significa "avere il violino d'Ingrès"?

Mondadori Portfolio

Scienza 20
Salute 54
Universo 84

Psiche 26
Società 62
Amore e sesso 92

Storia 32
Arte e cultura 70

ANDREMO IN LETARGO COME I LEMURI?

L'ibernazione sarebbe la strategia giusta per gli astronauti nelle lunghe missioni spaziali. Ma come attuarla? Secondo un gruppo di scienziati canadesi, i lemuri *Microcebo murino* possono fornirci indicazioni preziose. Questi primati sono in grado di entrare in uno stato di torpore quando le risorse scarseggiano e le temperature si abbassano. Gli studiosi hanno scoperto che tale capacità di modulare il letargo è dovuta al loro microRNA: scoprirne i meccanismi potrebbe permettere anche a noi di ibernarci quando serve. **R.M.**

Getty Images

11
CHE COS'È QUESTO ANIMALE?

Domandona 3
Te lo dice Massimo 42
Focus.it 60

Shutterstock

Shutterstock

PERCHÉ SE SIAMO CONFUSI CI GRATTIAMO LA TESTA?
29

10 CURIOSITÀ SULL'ANIMALE PIÙ STRANO DEL MONDO

AL CONCORSO PER "L'ANIMALE PIÙ STRANO DEL MONDO" IL RATTO NUDO AFRICANO, *HETEROCEPHALUS GLABER*, GRANDE COME UN TOPO, PRIVO DI PELI, CON LA PELLE CASCANTE E GROSSI INCISIVI GIALLI AVREBBE POCHI RIVALI. MA L'ASPETTO NON È L'UNICA SUA STRANEZZA.

A cura di Alex Saragosa

1 SONO MAMMIFERI EUSOCIALI

L'organizzazione sociale delle loro colonie sotterranee, formate da 70-80 individui, ricorda quella delle formiche: i membri, infatti, sono quasi tutti parenti stretti, figli di una sola "regina madre". I "sudditi" procurano il cibo, in genere tuberi e radici, accudiscono i cuccioli e difendono la colonia, ma non si riproducono.

2 LA REGINA "STERILIZZA" LE RIVALI

La regina tiene a bada le altre femmine maltrattando le rivali che mostrano segni di diventare fertili: questo impedisce lo sviluppo delle loro ovaie. Quando la regina muore, le femmine combattono fra loro e solo quella che "sale sul trono" matura gli organi sessuali.

3 ALLA REGINA PIACCIONO GLI STRANIERI

Per evitare l'incrocio la regina si accoppia più volentieri con maschi arrivati da altre colonie. Alcuni maschi, infatti, scappano dalla propria colonia, vagando fino a che non ne trovano un'altra: lì potranno diventare "consorti reali".

4 SONO I RODITORI PIÙ LONGEVI CHE ESISTONO

Vivono fino a 30 anni, 10 volte più di un ratto comune, e non sembrano invecchiare. Questo grazie a molti geni per riparare il Dna e combattere i radicali liberi, ma anche al loro "letargo intermittente": quando c'è poco cibo entrano in torpore, rallentando anche il degrado del corpo.

5 LA DIETA DEI LORO CUCCIOLI NON È PROPRIO IL MASSIMO

Per il primo mese i cuccioli, una dozzina all'anno, vengono allattati dalla regina. Poi sono affidati agli operai, che li nutrono con una pappa di feci e saliva.

6 NON SI AMMALANO DI CANCRO

Sono quasi immuni ai tumori, grazie a molti geni che eliminano cellule e proteine difettose, ma anche al vivere in un'atmosfera con poco ossigeno: gli unici ratti nudi con tumori sono quelli che vivono in gabbia.

SOLO LORO. Sono mammiferi, ma si comportano come le formiche. Vivono con pochissimo ossigeno. E poi...

Shutterstock/belizar

PRATICANO LO SCHIAVISMO

10

Spesso attaccano altre colonie, e la ragione è rapire cuccioli da mettere poi a lavorare come operai, senza possibilità di diventare "reali". Cosa che del resto fanno anche i loro modelli di vita, le formiche.

CORRONO AVANTI O INDIETRO ALLA STESSA VELOCITÀ

9

Vivendo in strette gallerie buie hanno evoluto la capacità di correre "in retromarcia" nei tunnel, con la stessa disinvoltura con cui vanno avanti.

NON SENTONO DOLORE CUTANEO

8

La loro pelle manca di un neurotrasmettitore che serve a trasmettere i segnali dolorosi dalla pelle al cervello, e non provano neanche prurito. Forse sono diventati insensibili per resistere al sangue acido prodotto dal respirare troppa CO_2.

RESISTONO A BASSISSIMI LIVELLI DI OSSIGENO

7

Nelle gallerie dei ratti nudi c'è solo il 5% di ossigeno, contro il 21% normale, e livelli di CO_2 per noi mortali. Possono anche restare fino a 20 minuti "in apnea". Riescono a sopravvivere riducendo battito cardiaco e attività cerebrale, fornendo energia alle cellule con reazioni anaerobiche.

Perché i cani leccano i padroni?

Per i nostri amici a quattro zampe, leccare i padroni (e in generale gli esseri umani) è un'abitudine che può avere diversi significati. Il primo, e più evidente, è "salutarci" e manifestare il proprio affetto, ma ci sono anche ragioni biologiche più specifiche e tra queste c'è la richiesta di cibo e attenzioni. Non solo: i cani adulti possono leccare il padrone o un loro simile in segno di sottomissione, spesso "rannicchiandosi" e alzando lo sguardo per accentuare la loro posizione di assoggettamento. La lingua di Fido è composta da migliaia di cellule sensoriali e svolge una funzione simile a quella del tatto negli esseri umani. Essa viene usata, insieme al naso, come una sorta di "sonda", che lo aiuta a comprendere meglio l'ambiente circostante, gli stati d'animo del padrone o le intenzioni dell'interlocutore, percependo per esempio i feromoni emessi dal sudore delle mani o dei piedi. M.M.

Mondadori Portfolio/De Agostini Picture Library

Come fa un mammifero a diventare velenoso?

Coprendo la sua pelliccia di un veleno vegetale potentissimo. È ciò che fa il ratto crestato africano (*Lophiomys imhausi*), il mammifero più velenoso al mondo. Vive in Africa Orientale e somiglia a un procione ma non è affatto innocuo: è talmente tossico che potrebbe abbattere un elefante e ovviamente uccidere rapidamente un uomo. Un gruppo di ricercatori dell'Università dello Utah, in collaborazione con scienziati kenyani, ha dimostrato che questo animale mastica le foglie di una pianta molto velenosa, poi cosparge pazientemente i suoi peli con il succo che ne ha derivato in bocca, formandosi così una sorta di "corazza difensiva" che tiene alla larga i predatori. Il veleno è quello della *Acokanthera schimperi*, la stessa pianta utilizzata da molte popolazioni per avvelenare la punta delle frecce. Contiene composti simili alla digitale, che agiscono sul cuore e possono essere fatali per la maggioranza degli animali, ma non per il ratto cestato, naturalmente. R.P.

Getty Images

Pesci spada e squali vanno d'accordo?

Per quello che si sapeva fino al 2016 sembrava di sì, ma dal mese di settembre di quell'anno sono diventati più frequenti sulle spiagge del Mediterraneo i ritrovamenti di carcasse di squalo con un buco in testa. È vero che alcune specie di squali predano i giovani pesci spada, ma queste catture rientrano nel comportamento tenuto da specie che condividono lo stesso habitat. Nel caso del 2016, invece, un'analisi della carcassa ha rilevato che lo squalo (una femmina incinta di verdesca) aveva ancora all'interno del cranio frammenti che potevano appartenere alla spada di un pesce spada adulto, che lo aveva trapassato da parte a parte. Quella che sembrava essere solo un'ipotesi è stata verificata recentemente dal ritrovamento sulle coste libiche della carcassa di uno squalo volpe (*Alopias vulpinus*) con ancora conficcata nel cranio la spada. Non si sa, per ora, perché questo comportamento, che mette addirittura a rischio la sopravvivenza del pesce spada (la spada non ricresce ed è fondamentale per nuotare più veloce e per nutrirsi), non sia mai stato osservato prima. Può essere perché in genere i cadaveri degli squali vanno a fondo, oppure può trattarsi del segnale (preoccupante) di una crisi nei rapporti di convivenza di queste due specie, dovuta alla competizione per le stesse prede in un mare ormai sovrasfruttato. D.V.

Shutterstock/Joe Fish Flynn - Shutterstock/Brent Barnes

È VERO CHE IL CANE È IL NOSTRO AMICO PIÙ ANTICO?

CIRCA 15.000 ANNI FA, PER LA PRIMA VOLTA, UN ESSERE UMANO E UN LUPO STRINSERO UN SODALIZIO CHE DURA ANCORA OGGI.

Sì. Il più ampio studio mai condotto sulla storia genetica dei cani conferma che i nostri amici a quattro zampe furono i primi animali addomesticati dall'uomo, oltre 15.000 anni fa. Secondo la ricerca, da poco pubblicata su *Science*, la domesticazione dei cani avvenne probabilmente una volta soltanto, da un'antica popolazione di lupi poi scomparsa. Quella stirpe originaria si suddivise in almeno cinque gruppi diversi, che presero strade divergenti per poi incrociarsi di nuovo più e più volte.

SEMPRE INSIEME. Tra gli aspetti più interessanti dello studio c'è la conferma che a partire dalla fine dell'ultima era glaciale, circa 11.000 anni fa, le migrazioni dei cani sono quasi sempre sovrapponibili alle nostre: quando le popolazioni di coltivatori del Medio Oriente migrarono in Europa, 10.000 anni fa, i cani si spostarono con loro e come loro si mescolarono alle popolazioni locali. Un altro esempio: i cani che vivevano in Medio Oriente 7.000 anni fa hanno somiglianze genetiche con quelli che oggi popolano l'Africa subsahariana. Una conseguenza delle migrazioni umane di ritorno in Africa intraprese in quel periodo. **Gm.B.**

Shutterstock/Procy

Ci sono castori sulle Alpi?

Sì **Ce n'è almeno uno. Il suo avvistamento l'estate scorsa e il ritrovamento della sua tana e della diga che ha costruito sul Rio Sesto, in Alta Pusteria, è un fatto straordinario: l'ultimo esemplare in Italia era stato visto sul Po nel 1542. Il castoro era un tempo diffuso in tutta Europa, ma è stato per secoli oggetto di caccia indiscriminata. L'esemplare odierno proviene dall'Austria e ha percorso almeno 200 km tra i monti per arrivare qui, favorito dall'inedito intervallo di pace "concesso" dalla pandemia la scorsa primavera. È un esemplare giovane, probabilmente arrivato in avanscoperta e forse altri lo seguiranno: bisogna sperare che tra questi ci sia almeno una femmina. I.C.**

Come si fa a tenere un orso lontano da un paese?

Con uno "spaventaorsi". Non un pupazzo riempito di paglia, in questo caso, ma un mostruoso lupo robot con occhi rossi luminosi e zanne scoperte. Ne sono stati installati un paio vicino alle case della città di Takikawa, nell'isola di Hokkaido, in Giappone, per tenere lontani gli orsi bruni ed evitare incontri pericolosi. Grazie a sensori di movimento, il lupo robot si attiva appena qualcuno gli si avvicina, muovendo la testa ed emettendo rumori spaventosi: variano tra oltre 60 suoni, dall'abbaiare di un cane alle fucilate, perché gli orsi non si abituino a un solo suono. Il lupo meccanico è il frutto di una collaborazione tra aziende e università giapponesi: dal 2016, ne sono stati installati oltre 60 nel Paese per tenere cervi e cinghiali lontani dai campi. Nella città di Takikawa, ultimamente erano molto aumentati gli avvistamenti di orsi in cerca di cibo, quindi si è deciso di puntare su questa soluzione: dall'installazione, i cittadini non hanno più scorto gli animali dalle loro case. I lupi spaventaorsi sono entrati in funzione prima del periodo di letargo invernale dei plantigradi e torneranno vigili a primavera. **G.C.**

Afp/Getty Images

GLI ANIMALI MIGRATORI MUOIONO PRIMA?

Shutterstock/Delmas Lehman

Sì Uno studio dell'Università di Exeter (Regno Unito) ha messo in rapporto la durata della vita e il grado di salute degli animali migratori con quelle di animali non migratori appartenenti a specie simili. Ha così rivelato che le specie che migrano muoiono prima, proprio come succede alle persone che fanno "lavori usuranti": la migrazione infatti comporta un grosso stress per l'organismo, sottoposto alla fatica di percorrere decine di chilometri al giorno. I ricercatori hanno preso in esame quasi 1.300 specie migratrici sia terrestri, sia marine, sia volatrici. Hanno così scoperto che il dispendio energetico dovuto alla migrazione le costringe a riprodursi più precocemente rispetto agli animali simili che però non migrano. Inoltre, le specie migratrici hanno una massa corporea più grande (per immagazzinare più energia) se sono terrestri o marine, mentre se sono uccelli hanno massa più piccola di quelle simili ma stanziali, dato che in volo essere leggeri rende la migrazione meno faticosa. **R.P.**

Questo strano tipo che sembra indossare un cappello è un raro esemplare di Nassunia, un insetto multicolore che vive in Centro e Sud America (foto di Robert Oelman)

Getty Images

DA QUANDO I MAMMIFERI VIVONO IN GRUPPO?

STAMMI VICINO. Un gruppetto di cani della prateria (roditori, nonostante il nome) si divide la merenda.

LA SPINTA ALLA SOCIALITÀ, PER LA GRANDE MAGGIORANZA DEI MAMMIFERI (COMPRESI NOI), È DA SEMPRE NORMALE.

Probabilmente da sempre (del resto anche oggi la stragrande maggioranza vive in branchi). Finora si pensava invece che nei mammiferi i comportamenti sociali fossero emersi dopo la scomparsa dei dinosauri. Uno studio dell'Università di Washington sui resti fossili di *Filikomys primaevus*, una sorta di topolino simile agli attuali roditori che prosperava già nel Cretaceo (cioè nella stessa epoca dei dinosauri), rivela che questi animali vivevano in comunità: scavavano la tana e nidificavano in colonie.

GRANDI E PICCOLI. Sono stati trovati infatti scheletri di individui più giovani accanto ad altri leggermente più adulti. Non solo famiglie genitori-figli dunque, ma gruppi più allargati. Gli scienziati hanno così avuto la conferma che la socialità, ovvero vivere in gruppi numerosi di maschi e femmine di tutte le età, per i mammiferi sia la normalità fin dalla loro origine. **R.P.**

CHE COS'È LA "PARATA DEI GAMBERETTI"?

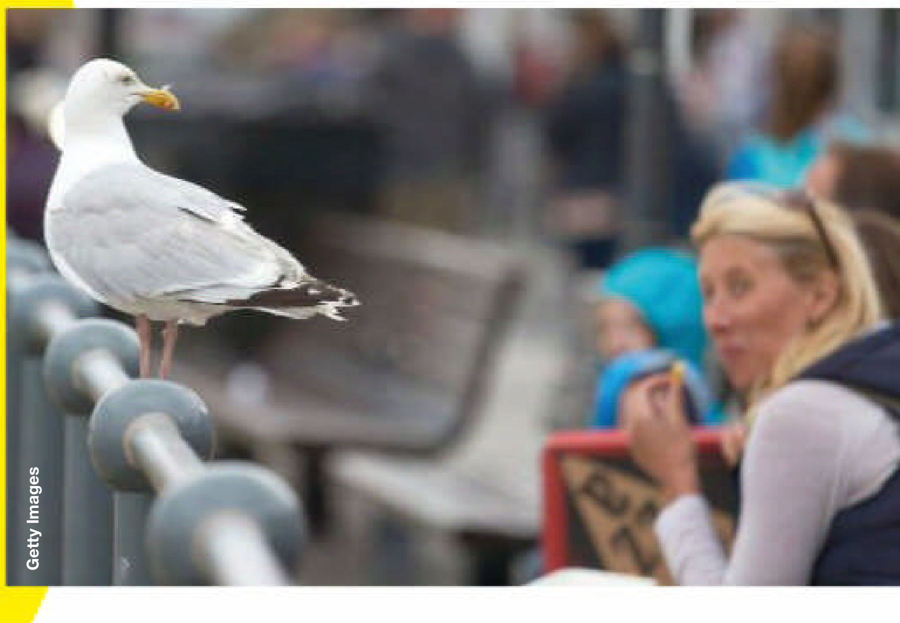
Avviene in Thailandia, lungo i fiumi nella provincia di Ubon Ratchanthani. Qui, al tramonto, i gamberetti escono dall'acqua e marciano in gruppo sulle rocce lungo la riva. La strana parata si svolge nella stagione delle piogge (tra fine agosto e ottobre), ed è uno spettacolo a cui assistono turisti umani e predatori di varie specie: rane, serpenti e grossi ragni si mettono sulla riva e aspettano che la cena passi loro davanti. Uno studio della University of California, Los Angeles (Usa), ha analizzato il Dna dei gamberetti che partecipano a questa migrazione: sono quasi tutti della specie *Macrobrachium dienbienphuense*, e quasi tutti giovani: forse scelgono di spostarsi fuori dall'acqua quando la corrente diventa troppo forte. Gli adulti sono abbastanza forti da non essere trascinati via, i più piccoli scelgono invece di uscire, riuscendo a trattenere un po' d'acqua sotto il carapace, attorno alle branchie. G.C.

Courtesy Watcharapong Hongjamrassilp

Che fa un gabbiano se lo si guarda negli occhi?

Scappa. I gabbiani capiscono quando vogliamo avvicinarci individuando la direzione del nostro sguardo, ed evitano l'interazione allontanandosi o volando via. Lo hanno scoperto i ricercatori dell'Università di Exeter, nel Regno Unito, studiando il comportamento di 155 gabbiani reali in Cornovaglia, sia in insediamenti urbani sia in ambienti rurali. Nel corso dell'esperimento alcuni studiosi si avvicinavano ai gabbiani rivolgendo lo sguardo verso il basso, mentre altri lo facevano guardando gli uccelli negli occhi.

AUDACI. Chi si avvicinava agli animali senza incrociarne lo sguardo riusciva ad arrivare molto più vicino, prima che volassero via. I gabbiani urbani si sono confermati più audaci di quelli rurali, consentendo alle persone di avvicinarsi in media di 2,5 metri prima di allontanarsi. I gabbiani rurali erano invece più veloci nella fuga, un atteggiamento che si spiegherebbe con la loro minore abitudine a essere avvicinati. Inoltre, i ricercatori hanno osservato le stesse reazioni anche negli esemplari giovanissimi, indicando così che tale comportamento può essere innato o frutto di un rapido apprendimento. Una precedente ricerca aveva già dimostrato che i gabbiani sono più restii a beccare un sacchetto di patatine se una persona li guarda direttamente negli occhi. **R.M.**



Come fanno certi pesci a vivere in acqua dolce e... salata?

Si chiamano pesci eurialini e riescono a tollerare grandi differenze di salinità: possono farlo grazie ad adattamenti di reni e branchie che consentono l'osmoregolazione, ovvero il controllo della quantità di acqua nell'organismo indipendentemente dalla concentrazione di sali esterna. La tendenza del pesce, infatti, sarebbe arrivare all'equilibrio con l'esterno e avere nel corpo la stessa concentrazione di sali del liquido in cui nuota: in mare tende perciò a perdere acqua e per compensare ne beve in gran quantità, produce poca urina superconcentrata e libera sali dalle branchie per restare meno "salato" del mare. In un fiume lo stesso pesce ha più sali nell'organismo rispetto all'acqua attorno e finirebbe al contrario per perderli: allora non beve acqua ma introduce per lo più cibo solido, mentre i reni producono molta più urina parecchio diluita e le branchie "assorbono" sali dall'esterno. Le specie eurialine sono centinaia (salmoni e anguille sono fra le più note) e spesso la migrazione dal mare ai fiumi o viceversa è dettata da necessità riproduttive. **E.M.**

Getty Images

AVREMO GLI OLOGRAMMI IN CASA?

Portl (3)

LE VIDEOCHIAMATE NON VI BASTANO? PREPARATEVI: PRESTO SARÀ POSSIBILE CONVERSARE CON GLI OLOGRAMMI DI AMICI, PARENTI E COLLEGHI DAL DIVANO DEL SALOTTO.

Non è una tecnologia nuova, ma sono in molti a pensare che ormai sia matura per la diffusione di massa e che potrebbe molto presto sostituire le videochiamate e, in generale, il modo in cui si conducono riunioni ed eventi. Fino a oggi, infatti, l'olografia in grado di rappresentare tridimensionalmente persone e avvenimenti, al di là della fantasia cinematografica, nella vita reale è rimasta per lo più limitata alla funzione di gadget. Il suo utilizzo ha suscitato stupore in particolari occasioni, per esempio il celebre evento di resurrezione digitale del defunto rapper Tupac Shakur, ucciso in una sparatoria nel 1996, il cui ologramma nel 2012 si esibì con altri artisti in carne e ossa durante un concerto live in California. In seguito la tecnica olografica è stata utilizzata anche da personaggi politici per arringare gli elettori a distanza, o in un circo per sostituire le esibizioni di animali vivi. Ma si tratta comunque di manifestazioni destinate principalmente all'intrattenimento, ideate per stupire e divertire e non per essere di reale utilità. E in genere, sono realizzazioni tecnologiche non alla portata di tutte le tasche. Finora, almeno. Perché c'è chi è pronto a scommettere che, come è successo per i computer o gli smartphone, presto anche gli ologrammi entreranno in ogni casa per occupare un ruolo di rilievo nella nostra quotidianità. Così, se aumentano i fornitori di servizi di proiezione olografica, di pari passo procede lo studio e lo sviluppo delle tecnologie per renderle sempre più semplici ed economiche, e poterle così commercializzare su vasta scala.

OLOGRAMMI PER TUTTI. L'azienda statunitense Portl, per esempio, negli ultimi anni ha richiamato l'attenzione del grande pubblico con esibizioni come le performance olografiche di artisti passati a miglior vita, o l'intervista, durante una conferenza negli Stati Uniti, all'ologramma del giornalista e attivista australiano

DA QUI A LÌ. David Nussbaum è fondatore della Portl, che promette di rendere popolare l'uso di ologrammi.

Julian Assange, al tempo rinchiuso nell'ambasciata ecuadoriana a Londra (ora è in carcere). Eventi di risonanza mediatica tale da convincere molti finanziatori a scommettere su Portl, la compagnia fondata da David Nussbaum, che grazie a partnership strategiche e a nuovi fondi per milioni di dollari ha sviluppato un proiettore olografico interattivo con Intelligenza Artificiale (AI) integrata, in grado di trasmettere a distanza immagini 3D e in definizione 4K. Il kit è composto da un sistema di proiezione da remoto e una o più unità di ricezione, la cui forma ricorda quella di una cabina telefonica, con dimensioni di circa 140 cm per 80 cm e alta 2 metri. Basta uno sfondo bianco e una buona connessione Internet per proiettarsi all'interno della cabina, in qualsiasi luogo del pianeta e in più punti contemporaneamente, a figura intera e grandezza naturale.

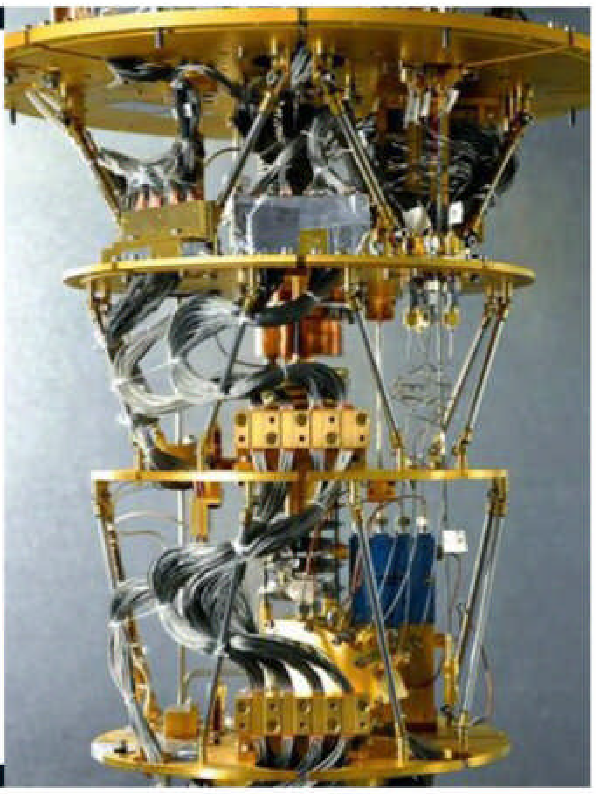
DAL PASSATO. Il punto di forza del sistema è la possibilità di interagire con il pubblico, poiché si possono vedere e ascoltare le persone che si avvicinano alla cabina grazie alla telecamera e agli altoparlanti integrati, e parlare con loro in tempo reale e senza ritardi. Inoltre, il dispositivo Portl può riprodurre ologrammi e animazioni di altri personaggi animati dall'AI, per esempio celebrità del passato che dialogano con il pubblico in maniera naturale: per queste funzioni si ricreano le figure in uno studio fotografico e le risposte vengono preregistrate. La telecamera frontale è anche in grado di rilevare il movimento, che insieme al riconoscimento facciale può attivare l'AI per la trasmissione di contenuti specifici e personalizzati per chi passa davanti all'installazione. Il sistema è facile da installare e costa circa 60 mila dollari: un prezzo improponibile per il mercato domestico, tuttavia centinaia di modelli sono stati già venduti a centri commerciali, aeroporti, musei, università e altre attività in luoghi con grande affluenza di pubblico. Ma la Portl è già al lavoro su versioni in miniatura del sistema di proiezione olografica, con l'obiettivo di farle entrare nelle nostre case a prezzi decisamente più ridotti, e probabilmente a partire già dai prossimi mesi.

COME FUNZIONA. Il termine "olografia" deriva dalla lingua greca antica, ed è composto da holos, che significa "tutto", e grafè, ossia "scrittura", quindi il suo significato letterale è "descrivo tutto". Differenti tecniche per la realizzazione di ologrammi sono ugualmente mirate a riprodurre immagini tridimensionali nello spazio, senza necessità di uno schermo o di strumenti ottici particolari per visualizzarle. Alla base della tecnica olografica c'è il fenomeno dell'interferenza ottica, dovuto alla sovrapposizione di due o più onde in un punto dello spazio. Quando si registra un ologramma, la luce che arriva da un laser viene divisa in due raggi da uno specchio semitrasparente. Ulteriori specchi ampliano e dirigono i raggi, il primo sul soggetto e il secondo su una lastra di materiale fotosensibile. I due fronti d'onda, definiti rispettivamente fronte dell'oggetto e fronte di riferimento, interferiscono sulla lastra, e la registrazione di una serie di bande illuminate e scure, definite frange di interferenza, genera l'ologramma. Rinviando sulla lastra l'onda di riferimento, quindi illuminandola con un altro fascio di luce laser, si possono infatti ricostruire tutte le informazioni dell'oggetto, che diventa visibile con l'illusione della tridimensionalità. È l'effetto di parallasse, in virtù del quale l'immagine sembra spostarsi rispetto allo sfondo se si osserva da punti differenti: per gli esseri umani e altri animali questo effetto è causato dalla differente posizione dei singoli occhi, che guardando un soggetto da angolazioni pur leggermente differenti comunicano al cervello la percezione della profondità.

Roberto Mammì

Che cos'è la supremazia quantistica?

Con il termine "supremazia quantistica" si intende la superiorità, rispetto a uno tradizionale, di un computer quantistico. Questo funziona a temperature molto basse (pochi gradi sopra lo zero assoluto) e si basa sulle complesse leggi della meccanica quantistica, che valgono a livello microscopico. Mentre un computer normale elabora i calcoli basandosi su sequenze di bit, che possono valere "0" oppure "1", infatti, un computer quantistico elabora qubit, che possono valere contemporaneamente "0" e "1". Questo permette ai computer quantistici di surclassare i tradizionali in alcuni calcoli importanti in fisica, in finanza, in biologia e per lo sviluppo di nuovi farmaci. La supremazia quantistica è stata dimostrata per la prima volta da Google nel 2019, e recentemente da un gruppo di ricerca in Cina. Il computer del Quantum AI Lab di Google, in California, ha svolto un particolare calcolo in 200 secondi, mentre un supercomputer classico ci avrebbe messo 10mila anni. Il risultato è stato contestato da alcuni, ma segna comunque una svolta nello sviluppo di queste macchine. A.P.



Google

Shutterstock

Le lampade anti-Covid funzionano ?

Sì **Fin dall'inizio della pandemia, molti esperti pensavano che i raggi ultravioletti (Uv) potessero danneggiare il SARS-CoV-2, e dunque costituire un alleato nella guerra al virus. L'ipotesi è stata confermata da molti esperimenti, e anche dall'andamento dell'epidemia in estate: gli Uv solari, infatti, ostacolano la diffusione del virus. I raggi ultravioletti sono radiazioni elettromagnetiche come la luce, ma di frequenza più elevata rispetto a quelle che percepiscono i nostri occhi. Si distinguono in tre categorie, in base alla frequenza: Uv-A (frequenze più basse), Uv-B e Uv-C. A distruggere il virus sono gli Uv-C, che però sono anche i più dannosi per la salute, in particolare per la pelle e per gli occhi. Dunque, sì: le lampade sterilizzanti funzionano, ma devono essere usate da esperti e mai direttamente sulla pelle. A.P.**

COSA SONO GLI EKRANOPLANI?

L'ekranoplano è un aeromobile a metà tra l'idrovolante, l'aereo e l'aliscafo. Vola a pochi metri dalla superficie sfruttando l'effetto suolo, cioè poggia sull'aria presente tra il velivolo e la superficie sulla quale si muove (indifferentemente acqua o terra). L'idea alla base della sua progettazione era quella di realizzare un velivolo che potesse volare molto basso, al di sotto dei radar, e molto veloce, ed essere così non intercettabile. Sviluppato in Unione Sovietica negli anni Cinquanta, fu inventato dall'ingegnere navale Elexeev Rostislav Evgenievich, ma con un grosso contributo dell'italiano Roberto Bartini (1897-1974), ingegnere emigrato in URSS nel 1923 per motivi politici (era inviso al fascismo) con una vita da avventuriero: conobbe varie prigioni, incluse quelle di Stalin, ma se la cavò sempre grazie al suo ingegno. In Unione Sovietica negli anni '70 progettò anche il rivoluzionario velivolo ibrido, militare e multiruolo, VVA-14 concepito sia per volare velocissimo a elevate altitudini sia poco al di sopra del livello del mare: il primo esempio di aereo a incorporare le capacità di un ekranoplano. **E.C.**

The Alekseev Central Design Bureau

SI POSSONO DEVIARE I FULMINI?

IN UN ESPERIMENTO IN LABORATORIO È STATO POSSIBILE "INDICARE LA STRADA" A UN FULMINE.

Non è da escludersi se l'esperimento condotto in laboratorio da Vladlen Shvedov della Australian National University potrà essere replicato in natura. Lo scienziato ha ricostruito le condizioni che portano alla formazione dei fulmini. Ci è riuscito utilizzando due piastre metalliche caricate elettricamente tra le quali vi era dell'aria. Tra le piastre si è creata una scarica, simile a quella di un fulmine, che si è mossa lungo un percorso che seguiva le particelle di aria ionizzata dalla corrente stessa, condizione che le rende più conduttive. **PERCORSO.** Shvedov è poi riuscito a controllare i fulmini inserendo nell'aria tra le due piastre particelle di grafene riscaldato ad alta temperatura da un raggio laser. In tal modo le particelle di grafite si sono ionizzate fornendo alla scarica elettrica, ossia al fulmine, un percorso preferenziale lungo il quale propagarsi. Shvedov ipotizza che si potrebbe fare anche a meno del grafene utilizzando il laser per ionizzare un sottile "filo" d'aria, così da trasformarlo in un "raggio traente" dei fulmini e farli cadere in un punto preciso. **L.B.**

SEGUI ME! Particelle di grafene ionizzate potrebbero segnare la strada ai fulmini.

Shutterstock / Baranov E

I robot hanno il buonsenso?

Ancora no. Uno studio dell'Università della California del Sud conferma che i sistemi di intelligenza artificiale non comprendono davvero tutto quello che leggono o sentono e quindi, per esempio, possono creare frasi grammaticalmente inappuntabili ma prive di logica. Xiang Ren, neurolinguista autore della ricerca, osserva: «Il buonsenso va oltre la comprensione del linguaggio, è ciò che serve a non dover spiegare concetti ovvi: se chiedo a qualcuno del latte caldo mi aspetto che me ne porti una tazza, e non l'intera bottiglia come invece potrebbe capitare coi sistemi robotici attuali». Ren, analizzando come reagiscono i più avanzati modelli di A.I. nei confronti di oltre 35mila parole associate in quasi 80mila frasi, ha dimostrato che i robot hanno un'accuratezza massima del 31% nel riconoscere il senso del discorso: pochi cioè si accorgono che, per esempio, una frase come "due cani si lanciano un fresbee" è assai poco ragionevole. Far sì che ci riescano è necessario perché chatbot, assistenti virtuali e robot possano rivolgersi a noi con discorsi e gesti sensati. E.M.

MENO TRAFFICO. Almeno sulle nostre strade... basta che non si sposti sulle nostre teste.

SkyDrive

QUANDO AVREMO AUTO VOLANTI?

LE AUTO CHE SFRECCIANO NEL CIELO SONO UN OGGETTO TIPICO DEI FILM DI FANTASCIENZA. E PRESTO SARANNO REALTÀ.

Una versione a due posti potrebbe essere in commercio entro il 2023. È l'obiettivo dell'azienda giapponese SkyDrive, che per ora ne ha testato un prototipo monoposto: il veicolo volante è rimasto in aria per 4 minuti a circa 3 metri dal suolo. SD-03, questo il suo nome, ha un propulsore costituito da 8 motori elettrici indipendenti per garantire maggiore sicurezza. Con i suoi 2 metri di altezza, 4 di larghezza e 4 di lunghezza è più piccolo e leggero di altri prototipi simili progettati in precedenza.

GUIDARE IN CIELO. Il proposito di SkyDrive è di produrre auto volanti che siano un vero e proprio mezzo di trasporto confortevole, sicuro e accessibile per tutti, ma inizialmente i costi saranno decisamente molto elevati: il prezzo potrebbe andare dai 300.000 ai 500.000 dollari. Intanto, nella realizzazione di auto voltanti sono impegnate anche grandi aziende costruttrici di auto (Toyota e Porsche) e aeromobili (Boeing e Airbus). **M.Z.**

A cosa servono i "tralicci intelligenti"?

A diversi scopi, sia tecnici sia ambientali. In Italia la società Terna (gestore della rete di trasmissione in alta tensione) ha avviato una sperimentazione unica in Europa. In Veneto, Abruzzo e Sicilia i tralicci sono stati dotati di sensori capaci di monitorare le vibrazioni e l'inclinazione dei sostegni, lo stato delle funi e dei conduttori, così da raccogliere in tempo reale informazioni sullo stato della rete elettrica. Inoltre, dato che in Veneto si verificano spesso fenomeni meteo estremi, i tralicci sono stati dotati di stazioni meteo per monitorare intensità e direzione del vento, temperatura, umidità e irraggiamento. In Sicilia, fra le province di Catania e Messina i tralicci (per una lunghezza di 100 km) sono stati dotati di sensori capaci di controllare non solo le condizioni meteo, ma anche incendi, frane e terremoti. **V.T.**

Un robot può camminare sulla pala di una turbina eolica?

BladeBug

Sì ...Se è un robot a sei zampe con ventose sui piedi, che gli permettono di aderire alla superficie. Come il robot BladeBUG, che ha eseguito una "passeggiata" su una pala (nella foto): il test è avvenuto su una turbina offshore (cioè di quelle che vengono posizionate in mare) usata per le sperimentazioni, sulla costa scozzese. Aderendo saldamente a una pala sistemata in verticale, il robot l'ha esaminata coprendo una distanza di 50 metri, inviando i video e i dati delle scansioni della superficie. L'idea è impiegare BladeBUG sulle pale eoliche offshore, esposte a condizioni difficili come forti venti, tempeste e sbalzi di temperatura: hanno bisogno di un'ispezione regolare, che i tecnici effettuano ben fissati a corde di sicurezza. L'esame potrebbe essere affidato ai robot, capaci appunto di evidenziare crepe o deformazioni: un passo che aiuterebbe l'eolico offshore a espandersi di più. **G.C.**

Focus su

GLI AFFASCINANTI SEGRETI DELLA MEMORIA.

- SISTEMA MEMORIA: come fissa i ricordi e come può essere potenziato
- FINE DEI CRIMINI IRRISOLTI: arriva il software che dà la caccia agli assassini
- AL SICURO GLI ANIMALI A RISCHIO: da oggi si può conservare il loro DNA

FOCUS_ITA

Focus REALTÀ AUMENTATA AR

Con l'app Focus Realtà Aumentata ti attendono foto a 360°, test interattivi e video inediti.

IN EDICOLA

NELL'ETÀ DELLA PIETRA ESISTEVANO LE PARI OPPORTUNITÀ?

LA SEPARAZIONE DEI RUOLI E LA DIFFERENZA DI POTERE TRA MASCHI E FEMMINE NON ERANO COSÌ SCONTATE COME MOLTI VECCHI STUDI, SPESSO VIZIATI DA PREGIUDIZI, CI HANNO PORTATO A CREDERE. E COSÌ SI SCOPRE CHE...

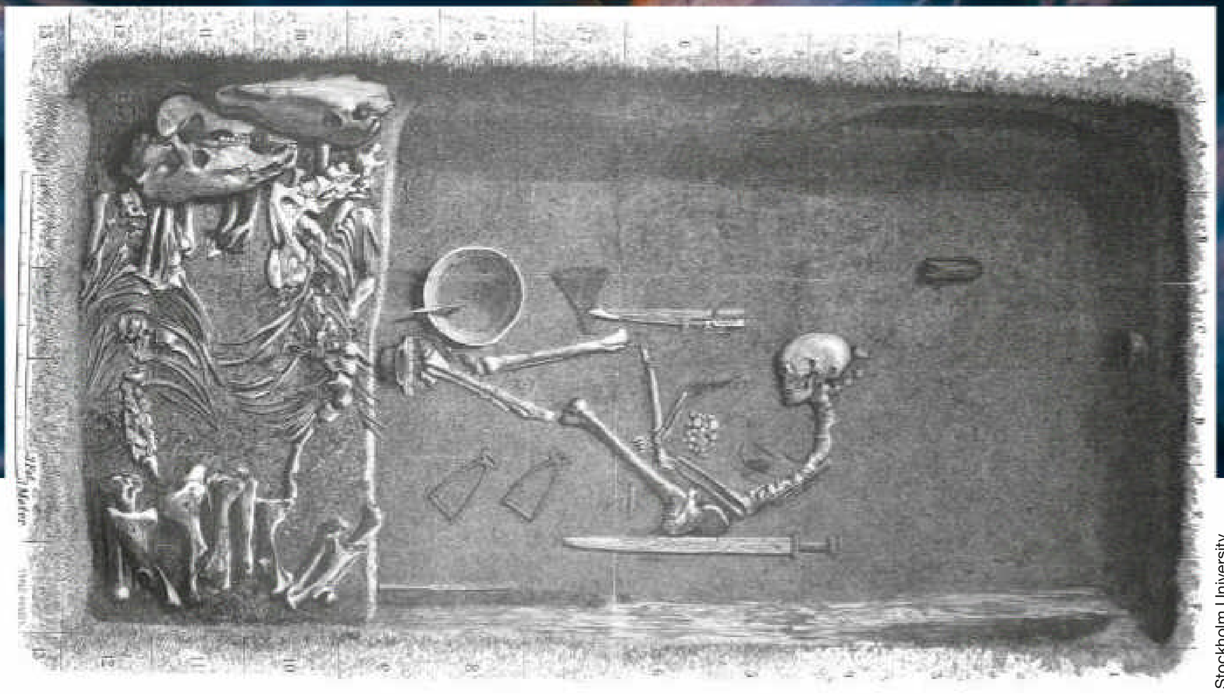
Più di quanto si pensi: lui con la clava che trascina lei per i capelli è un'immagine assai poco realistica. Molti paleontologi hanno per decenni supposto che nelle società preistoriche di cacciatori e raccoglitori i primi fossero sempre uomini, grazie ai corpi più forti e agili che sembrano evoluti proprio per inseguire prede. Alle donne invece si è sempre associata la cura della prole e il lavoro di raccolta di frutti, bacche e miele, subordinato a quello dell'uomo, procacciatore di cibo super-nutriente.

Le scoperte archeologiche e gli studi antropologici stanno però disegnando un quadro ben diverso: di recente, per esempio, in Perù sono stati trovati i resti di una guerriera di 9mila anni fa, sepolta con tutto il suo corredo di armi da caccia grossa. Randall Haas, l'antropologo dell'Università di Davis in California che l'ha scoperta, ha analizzato altri diciassette siti archeologici nelle Americhe verificando una sostanziale parità di genere fra i cacciatori preistorici sepolti con le armi al fianco: a giudicare dal rapporto fra i sessi di quegli scheletri, secondo Haas un uomo e una donna avevano la stessa probabilità di diventare cacciatori. Forse le donne, meno muscolose, potevano essere usate per "fare numero" e spingere le prede in trappola, ma cacciavano eccome.

GUERRIERE VICHINGHE. Succedeva al di là dell'Atlantico ma pure in Europa: per esempio, a fine '800 in Svezia è stata ritrovata una tomba vichinga piena di armi, considerata per decenni appartenente a un comandante uomo finché tre

ORA DI CENA. Una famiglia di sapiens raccolta intorno al fuoco.

Shutterstock



SEPOLTA CON LE ARMI. La tomba (VIII sec.) della guerriera vichinga in Svezia.

Stockholm University

anni fa studi genetici hanno dimostrato che si trattava di una condottiera.

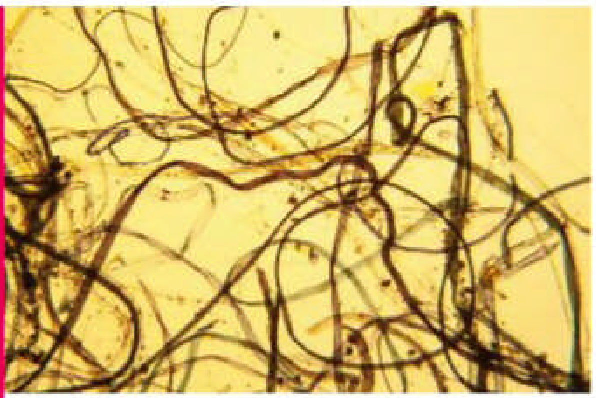
Anche gli studi antropologici sulle comunità di cacciatori-raccoglitori di oggi sembrano andare nella stessa direzione: Mark Dyble dell'University College di Londra, studiando le abitudini sociali in tribù di Congo e Filippine, ha dimostrato che la composizione dei clan presuppone un'uguale influenza maschile e femminile sul gruppo. «Se dominassero gli uomini avremmo cerchie di quattro, cinque maschi legati da parentela con le loro numerose compagne; i gruppi sono invece più ampi per numero di uomini e donne, comprendono maschi non imparentati, le relazioni sono per lo più monogame, i due sessi procacciano cibo e si occupano dei figli in misura analoga. Tutto ciò è possibile solo se le donne non sono subordinate né secondarie», dice Dyble, secondo cui le pari opportunità sono proprio ciò che inizialmente ci ha distinto dai cugini primati, assai più maschio-centrici: «Allargare la tribù grazie all'influenza femminile ha dato un vantaggio evolutivo, perché aumenta le possibilità di accoppiamento e rafforza i legami sociali e la cooperazione».

Le donne sarebbero state relegate in ruoli di secondo piano solo con l'avvento dell'agricoltura, che per la prima volta ha consentito di accumulare risorse: gli uomini hanno iniziato a cercare più mogli per avere più figli e quindi più "forza lavoro" nei campi, mettendo le basi di quel patriarcato che è durato per molti secoli e fino a oggi.

Elena Meli

Shutterstock

RETI.
Il cervello umano e l'universo: misteri ancora in gran parte inesplorati.



Shutterstock

Di che cosa è fatta la polvere?

Secondo uno studio Usa, che ha analizzato 63 tipi differenti di granelli, l'elemento più frequente (60%) è la materia organica; al secondo posto c'è il quarzo, trovato nella metà dei campioni, mentre in tracce sono stati rilevati anche gesso e carbonati. La composizione rilevata però potrebbe non rispecchiare quella che abbiamo in casa, dato che i campioni provenivano dalle superfici del laboratorio. Per analizzare la polvere, gli scienziati hanno usato un sensore che registra lo spettro infrarosso della luce, ma ora i ricercatori americani sperano di poter fornire un'analisi ancora più precisa che possa aiutare, per esempio, chi soffre di allergie. **Z.Z.**

IL NOSTRO CERVELLO SOMIGLIA ALL'UNIVERSO?

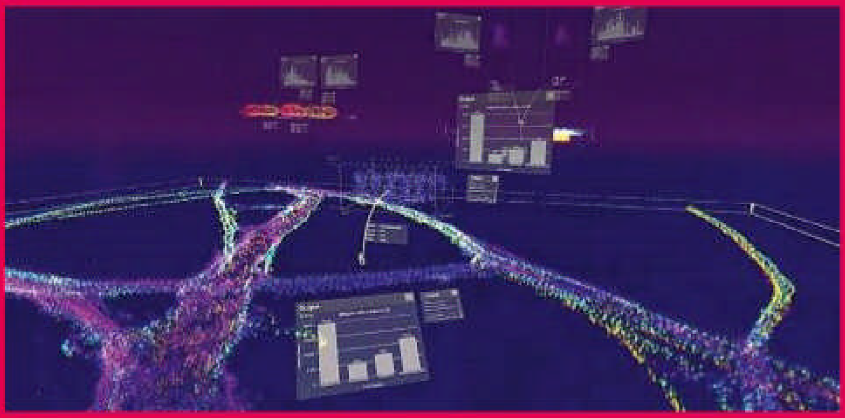
GLI ORDINI DI GRANDEZZA SONO ENORMEMENTE DIVERSI, MA LE CONNESSIONI SI EVOLVONO CON PRINCIPI FISICI SIMILI.

Il paragone può sembrare azzardato, dato che la rete delle galassie e quella delle cellule neuronali nel cervello umano hanno una differenza di scala superiore a 27 ordini di grandezza. Ma una recente ricerca italiana, pubblicata su *Frontiers of Physics*, ha mostrato che le due reti sono più simili di quanto si pensi.

ENERGIA OSCURA. Il cervello umano funziona grazie a una rete di 69 miliardi di neuroni. L'universo osservabile conta su una rete cosmica di 100 miliardi di galassie. Al netto di questa differenza numerica, la distribuzione della materia segue princìpi fisici simili: in entrambi i sistemi, solo il 30% delle masse è composto da galassie e neuroni. E in ambo i sistemi, galassie e neuroni si dispongono in lunghi filamenti o nodi tra i filamenti. Infine, all'interno di entrambi i sistemi, il 70% della distribuzione di massa o energia è fatta da componenti che giocano un ruolo apparentemente passivo: l'acqua nel cervello e l'energia oscura nell'universo osservabile. «Probabilmente», dice Franco Vazza, astrofisico all'Università di Bologna e coautore della ricerca, «la connettività all'interno delle due reti si evolve seguendo principi fisici simili». **V.T.**

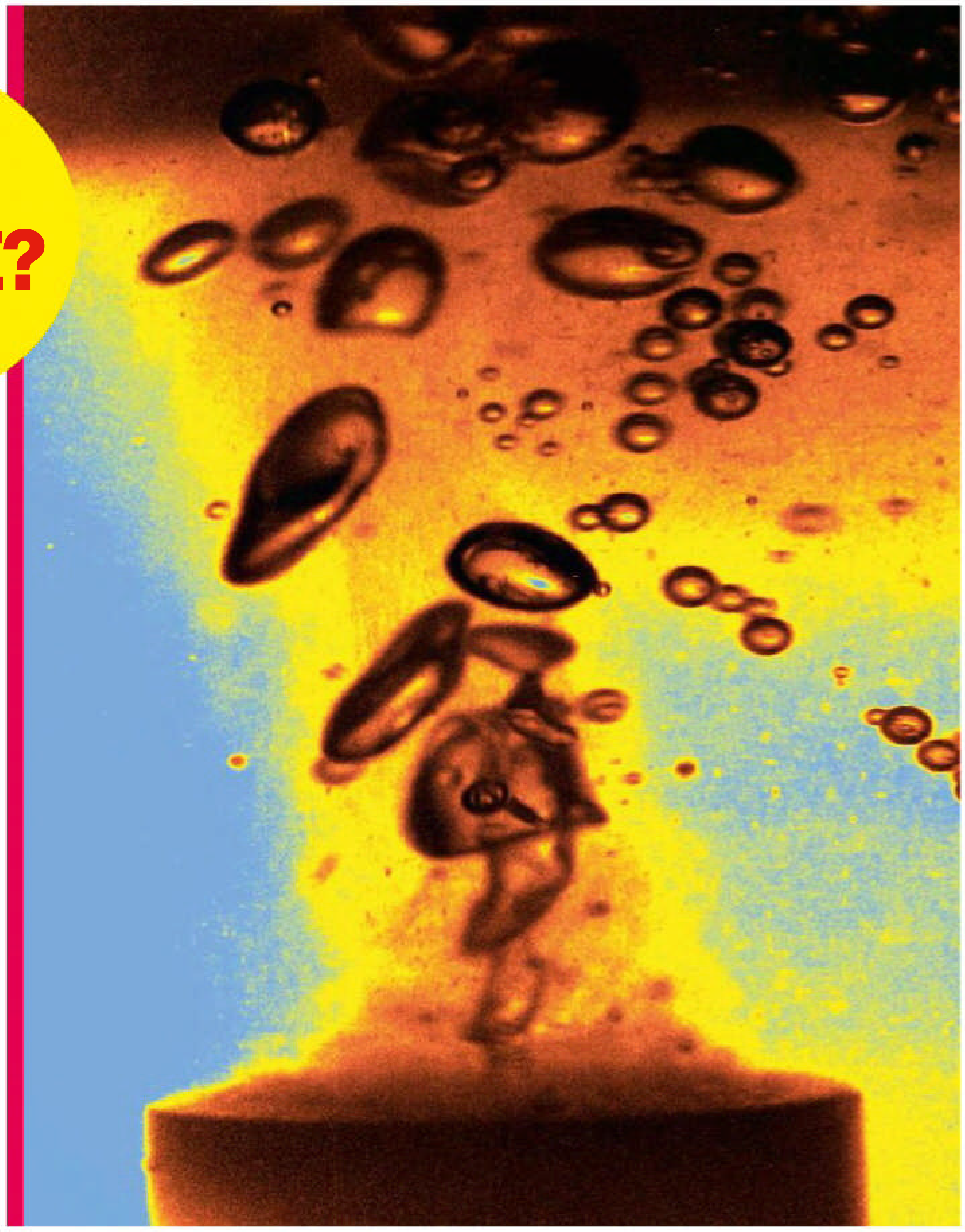
La realtà virtuale può farci camminare dentro una cellula?

Sì Grazie a un nuovo sistema di imaging digitale chiamato vLUME, messo a punto dagli scienziati dell'università britannica di Cambridge in collaborazione con Lume Vr, società di software di analisi delle immagini 3D. Con vLUME si possono visualizzare e analizzare in realtà virtuale i dati osservati attraverso la microscopia a fluorescenza a super risoluzione, una recente tecnica che ha migliorato la microscopia ottica convenzionale, consentendo di ottenere immagini molto più dettagliate. Il software è progettato per eseguire il rendering di grandi set di dati tridimensionali di microscopia di localizzazione di singole molecole; può effettuare analisi complesse su campioni biologici reali, operazione altrimenti non realizzabile con i tradizionali programmi di visualizzazione. In questo modo si può invece osservare su scala nanometrica e in tempo reale la dinamica dei processi molecolari a diversi livelli, da singole proteine a intere cellule, praticamente "camminandoci" dentro. Secondo gli scienziati la possibilità di analizzare, fin dal loro interno, neuroni, cellule immunitarie o cellule tumorali, condurrà a una migliore comprensione della biologia cellulare e allo sviluppo di nuove terapie mediche. R.M.



Alexandre Kitching/Lume Vr/Cambridge University

CHE COS'È?



Scopritelo leggendo qui sotto...

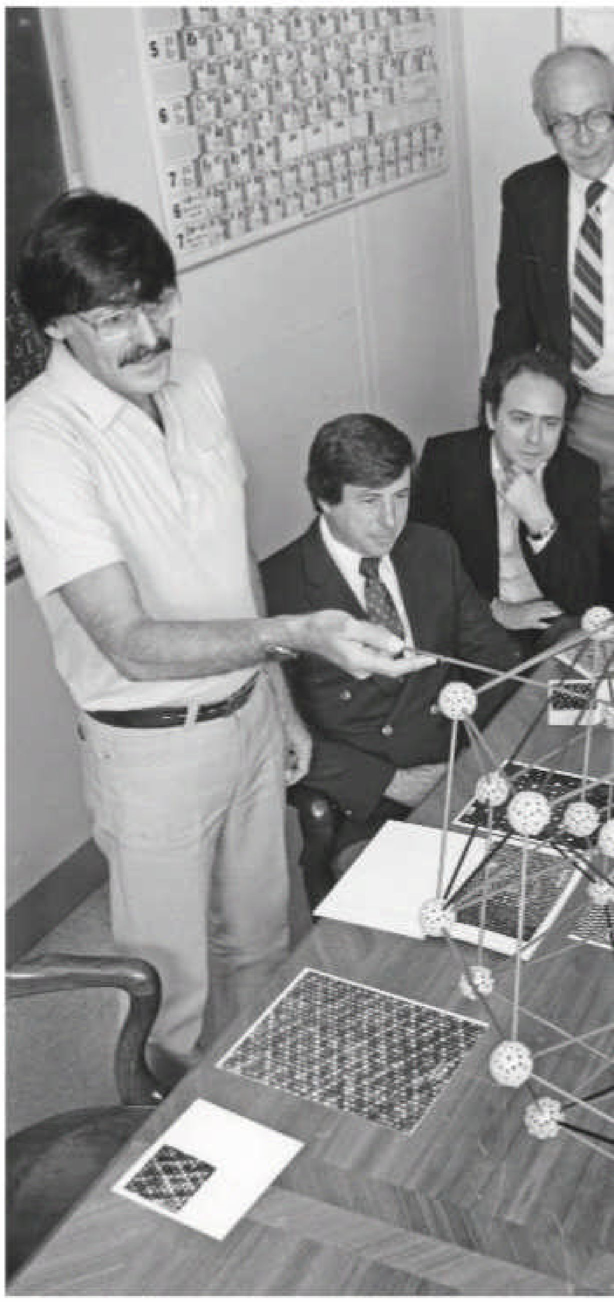
Quello che vedete qui a fianco è il fenomeno della sonoluminescenza. Bolle di gas si formano e collassano quando un liquido (in questo caso acqua) è "energizzato" da onde di ultrasuoni: quando accade, le bolle raggiungono temperature molto alte e implodendo possono emettere un brevissimo flash di luce. La foto è stata scattata dalla National Science Foundation statunitense, che ha per la prima volta misurato questa insolita reazione chimica. I.C.

Come funziona una ventosa?

Shutterstock

La ventosa aderisce a una superficie sfruttando la sua elasticità. Dopo che è stata schiacciata, infatti, tende ad assumere nuovamente la forma originaria, che sia conica o a calotta sferica. Questo fa sì che la pressione dell'aria rimasta intrappolata tra la ventosa stessa e la parete d'appoggio diminuisca e l'aria esterna, che ha una pressione maggiore, schiacci la ventosa contro la superficie, facendola aderire.

FORZE DIVERSE. Se la ventosa schiacciata è molto ben appiattita sulla parete, ha un certo ruolo anche la forza d'attrazione di Van der Waals, una forza cosiddetta "intermolecolare" perché si esercita fra le molecole della materia. Si tratta della stessa forza che, per esempio, tiene unite due lastre di vetro quando sono sovrapposte e che, tra l'altro, permette ai gechi di camminare sui muri. Quando invece con una ventosa si tenta di sturare un lavandino, l'azione è doppia: mentre comprimiamo la ventosa, aumentiamo la pressione nello scarico e smuoviamo l'intasamento. Poi, con il movimento opposto, creiamo una depressione che lo risucchia verso l'esterno. **Z.Z.**



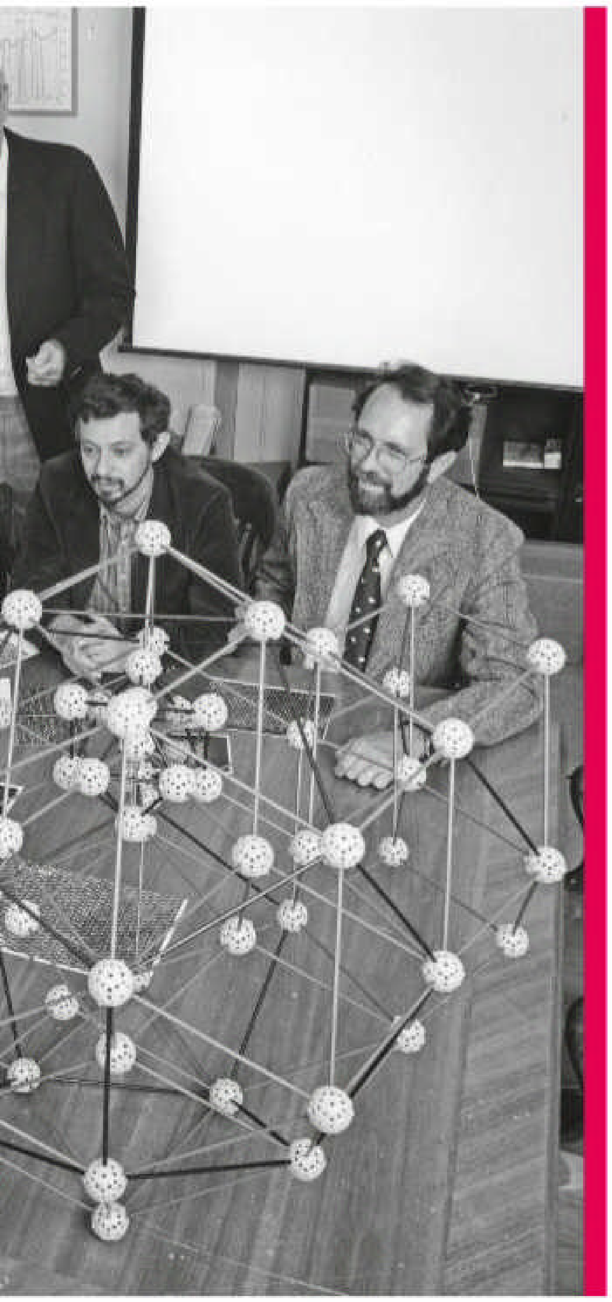
Spl/Agf

SI POSSONO "IMBRIGLIARE" GLI ELETTRONI?

ANCORA NON SI SA A COSA PUÒ SERVIRE... PERÒ IL MODO (GENIALE) È STATO TROVATO.

Sì, è possibile costringere a una posizione statica l'elemento più vivace dell'atomo, rendendolo parte di una fitta maglia nota come "cristallo di elettroni", teorizzata nel 1934 dal fisico ungherese Eugene Paul Wigner (1902-1995).

MICROSCOPICO TRANELLO. A realizzarla ci hanno pensato gli scienziati della Cornell University che sono riusciti a intrappolare gli elettroni servendosi di un ingegnoso tranello, ossia costruendo due minuscole maglie a base esagonale: la prima fatta di semiconduttori dello spessore di un atomo, la seconda – nota come Super reticolo di Moiré – con due diversi tipi di tungsteno. Le hanno poi sovrapposte, ruotandole leggermente tra loro in modo da creare delle micro-zone in cui le forze elettromagnetiche superavano quelle del movimento naturale degli elettroni. Infine, posizionando con attenzione i singoli elettroni in questi punti, sono riusciti a costruire l'agognato "cristallo di elettroni". C'è un solo problema: al momento non si intravedono applicazioni pratiche per questa geniale scoperta. **S.V.**



Che cos'è un quasi-cristallo?

Un quasi-cristallo è un solido la cui struttura non può essere definita né amorfa (con molecole disposte disordinatamente) né cristallina (con molecole disposte in maniera ordinata). È quindi un terzo stato della materia solida, sconosciuto e imprevisto fino al 1982, anno in cui Daniel Shechtman (nella foto, premio Nobel per la fisica 2011) ne documentò l'esistenza attraverso un'immagine di diffrazione.
I quasi-cristalli contraddicono alcune certezze della chimica classica. Per esempio, se prima si pensava che una struttura ordinata dovesse essere disposta secondo un reticolo periodico di punti, in modo simile a un alveare di api, nei quasi-cristalli ogni cella è circondata da altre con una configurazione differente. Inoltre, la disposizione degli atomi mostra simmetrie che prima erano totalmente sconosciute alla chimica (per esempio, la simmetria pentagonale). **Z.Z.**

Shutterstock

Quanti watt produce il corpo umano?

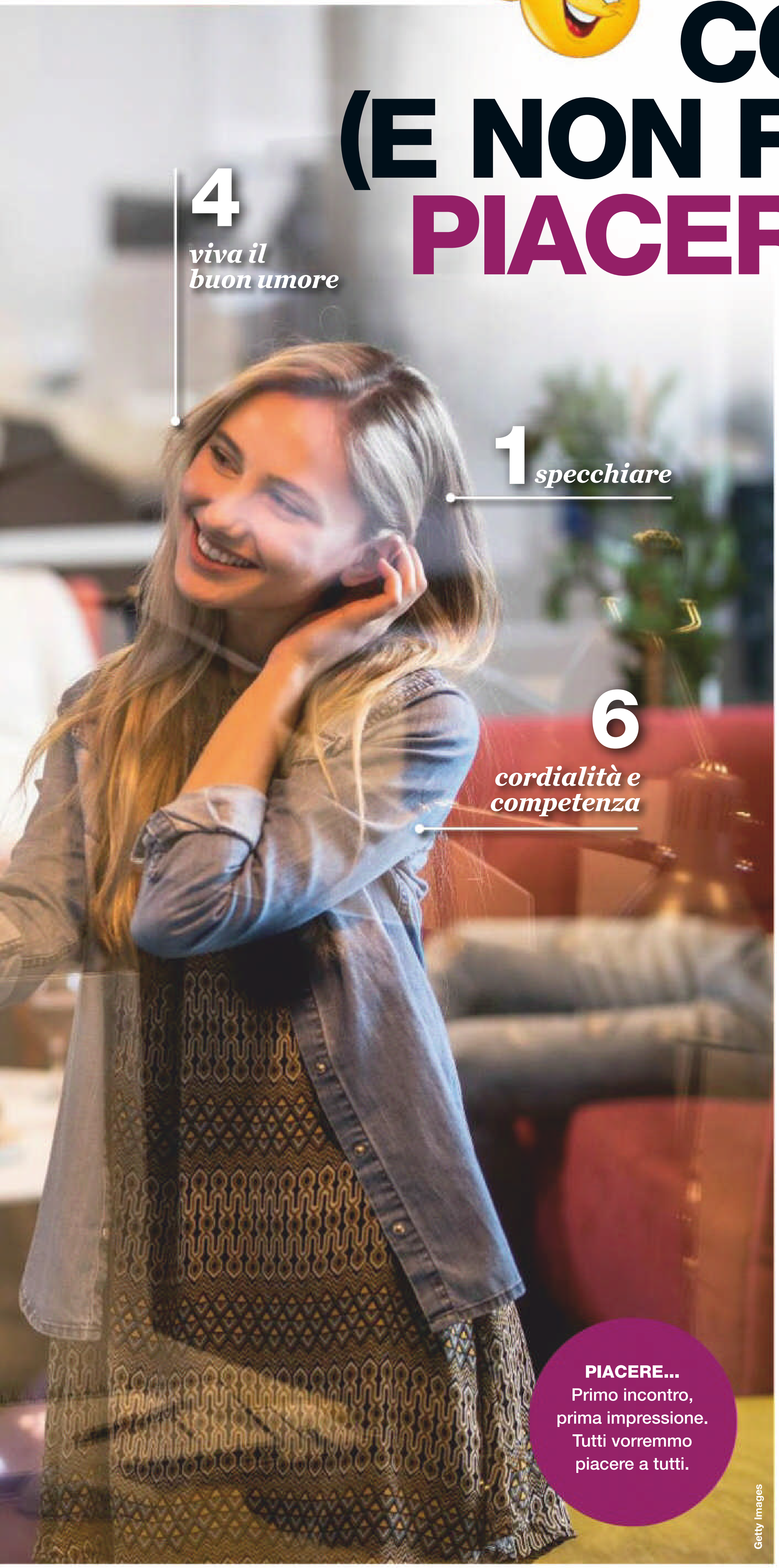
**Un essere umano di corporatura media, a riposo, produce circa 100 watt, l'equivalente del consumo di un televisore LCD da 30 pollici, ma nel caso di sforzi intensi, come uno sprint di corsa, i watt possono superare quota 2.000.
Tale energia è indispensabile per svolgere funzioni fisiologiche vitali, eppure gran parte di essa viene "sprecata" trasformandosi in calore, mentre potrebbe essere sfruttata diversamente. Per esempio: nel 2014, l'adolescente canadese Ann Makosinski inventò una torcia alimentata dal calore della mano, azionata grazie a due piastre di ceramica separate da un conduttore, mentre nel 2017 l'Università della California ha sviluppato un prototipo per produrre elettricità dal sudore. Come?
Attraverso un dispositivo, simile a un tatuaggio, che riesce a "catturare" gli enzimi, ossidandosi a contatto con il sudore e generando energia elettrica in quantità sufficiente per caricare uno smartphone. M.M.**

IN LIBERTÀ. A creare le magnifiche aurore boreali sono gli elettroni di origine solare.

Shutterstock

2
complimenti...
ma non troppi
7
raccontarsi
5
amici
degli
amici
10
lasciare
parlare
8
le cose che
abbiamo in
comune
3
tempo e
contatti
casuali
9
vedere le
persone come
vogliono loro

COSA FARE (E NON FARE) PER PIACERE DI PIÙ?



PIACERE... Primo incontro, prima impressione. Tutti vorremmo piacere a tutti.

Getty Images

NON SI PUÒ ESSERE SIMPATICI A TUTTI, LO SAPPIAMO BENE. MA CI SI PUÒ ALMENO SFORZARE DI FARE UNA BUONA PRIMA IMPRESSIONE. COSÌ.

Vi sono molti modi per destare un'impressione positiva a un primo incontro, e potrebbe essere utile impararne alcuni visto che, fin troppo spesso, il primo giudizio su una persona resta un'etichetta di cui è difficile sbarazzarsi. Eccoli.

1 SPECCHIARE. Parliamo del *mirroring*, tecnica che consiste nel replicare movenze o espressioni dell'interlocutore. Tale pratica si basa sul cosiddetto effetto camaleonte (sperimentato dai ricercatori della New York University nel 1999), che avviene quando le persone imitano inconsciamente il comportamento altrui, comunicando empatia e simpatia.

2 COMPLIMENTI... MA NON TROPPI. Non bisogna esagerare con i complimenti diretti. Secondo la teoria del guadagno e della perdita, questi funzionano solo se occasionali. Uno studio dell'American Psychological Association ha inoltre provato che se si parla bene di persone terze, gli aggettivi usati nei loro confronti verranno automaticamente associati dall'ascoltatore a chi li pronuncia.

3 TEMPO E CONTATTI CASUALI. In base al semplice effetto di esposizione, le persone tendono ad apprezzare ciò che è loro famigliare, per cui frequentare qualcuno con costanza, se possibile, aumenta la possibilità che si generi empatia. A questa si può anche dare una "spintarella" con piccoli contatti casuali e non invasivi che agiscono sul subconscio, come una pacca sulla spalla o una toccatina sul braccio.

4 VIVA IL BUON UMORE. Il contagio emotivo è un fattore potentissimo. Di solito le persone provano inconsciamente le emozioni di coloro che le circondano, per cui il buon umore è un asso nella manica se si vuole essere apprezzati. Non deve inoltre mancare il senso dell'umorismo: le persone più cupe sono infatti quelle che destano minor apprezzamento.

5 AMICI DEGLI AMICI. Secondo la teoria della "chiusura triadica" è più probabile che due persone facciano amicizia se hanno un amico in comune, conviene quindi tentare di andare d'accordo con gli amici del diretto interessato. La British Columbia University ha verificato tale teoria sui social, scoprendo una maggiore propensione (+80%) ad accettare un nuovo amico se già presenta dei contatti condivisi.

6 CORDIALITÀ E COMPETENZA. La teoria del "contenuto stereotipato" parla di un giudizio più benevolo nei confronti di chi mostra calore e competenza. Se ci si dimostra cordiali sin da subito si ispirerà fi- ▸

ducia nelle persone, e mostrando inoltre le proprie competenze si accrescerà il senso di rispetto. Attenzione a esternare queste due qualità in quest'ordine, o si rischia di apparire arroganti e bugiardi.

7 RACCONTARSI. Aprirsi un po' e non avere paura di sbagliare può essere utile. Secondo il cosiddetto "effetto Pratfall" le persone piacciono di più se fallibili, ma solo dopo aver dimostrato la propria competenza. Mostrare le propri imperfezioni rende infatti più umani, così come raccontare un proprio segreto può generare una maggiore empatia e innescare un sentimento di fiducia.

8 LE COSE CHE ABBIAMO IN COMUNE... Non ne servono "4850", come canta Daniele Silvestri, ma porre l'accento su uno o due valori condivisi aumenta la sintonia. Uno studio degli anni '50 dimostrò per primo tale tesi. A decine di soggetti fu chiesto di convivere per un mese sotto lo stesso tetto: legarono di più quelli che avevano idee simili su temi come religione, sesso o politica.

9 VEDERE LE PERSONE COME VOGLIONO LORO. La teoria dell'autoverifica spiega come gli esseri umani siano alla costante ricerca di conferme circa le proprie opinioni. Una serie di studi della Stanford University ha verificato tale tesi, confermando che chi dimostra di aver compreso e accettato il modo in cui l'interlocutore vuole mostrarsi riesce a legare più facilmente.

10 LASCIARE PARLARE. Non interrompere e far esprimere liberamente chi si ha davanti è uno dei metodi più efficaci per fare colpo. Così, infatti, se ne solletica l'ego, fatto utile poiché, come confermato da un recente studio di Harvard, parlare di sé stessi può essere per alcuni tanto gratificante quanto lo sono il cibo, il denaro o il sesso.

Simone Valtieri

Mondadori Portfolio

CHI SONO I SUPER-RICONOSCITORI?

POSSONO RICONOSCERE FACCE VISTE DI SFUGGITA ANCHE DECINE DI ANNI PRIMA: OGGI LI CERCANO IN MOLTI.

Persone con una memoria di ferro per i visi, capaci di ricordare la faccia di uno sconosciuto intravisto di sfuggita decenni prima: sono il 2% della popolazione e probabilmente hanno una predisposizione genetica per questa capacità prodigiosa di ricordare i volti, mentre per il resto sono persone del tutto normali e non per forza superdotate in termini di intelligenza o altro. In tanti però vogliono scovarli: i neurologi per esempio, perché studiare il cervello dei super-riconoscitori può essere utile per capire come si sviluppa e si potenzia la memoria in chiunque altro, ma anche la polizia, i servizi segreti o perfino i casinò, per la loro indubbia abilità di osservatori, utile a inchiodare malviventi, truffatori e così via.

TEST ONLINE. Di recente ricercatori dell'università australiana del Nuovo Galles del Sud hanno messo a punto un test per riconoscerli, l'UNSW Face Test, che si può fare online (https://facetest.psy.unsw.edu.au/) per capire se saremmo dei buoni "super-testimoni" per la polizia: è molto difficile, così da non risultare banale per i veri super-riconoscitori, e finora l'hanno tentato in 31mila persone in tutto il mondo. Persone normali raggiungono punteggi del 50-60 per cento, i super-riconoscitori vanno oltre il 70 per cento, il migliore è arrivato al 97 per cento: il super-riconoscitore che non sbaglia un colpo, quindi, è ancora da scoprire. **E.M.**

I negazionisti sono dementi?

Ovviamente no, ma potrebbe esserci una correlazione fra i meccanismi cerebrali che portano allo sviluppo di false credenze e teorie complottiste e i processi neurodegenerativi delle demenze. Lo sostiene Bruce I. Miller, dell'Università della California. Secondo il neurologo il problema sarebbe la scarsa cultura scientifica. Lo sviluppo nell'adolescenza dei circuiti frontali, che presiedono ai processi cognitivi e consentono ragionamenti validi, è anche conseguenza di un processo educativo che include l'alfabetizzazione scientifica. Se un individuo non è stato stimolato a ragionare razionalmente potrebbe non essere in grado di elaborare correttamente le informazioni. Fake news e teorie del complotto sono più facilmente comprensibili delle nozioni scientifiche e permettono di esorcizzare i sentimenti di paura, angoscia e rabbia che accompagnano una situazione di allarme come la pandemia. Qualcosa di simile accadrebbe nelle persone affette da demenza da corpi di Lewy: non riuscendo a elaborare correttamente i dati, scambiano per vere le informazioni false e si convincono della loro veridicità. **E.C.**

Mondadori Portfolio

Mondadori Portfolio

A cosa serve tenere un diario?

Porta a dormire meglio, rafforza il sistema immunitario, la fiducia in se stessi e dà una mano ad accrescere il quoziente intellettivo. Ricordare il proprio passato aiuta inoltre a stabilizzare la nostra identità e a dare uno scopo al nostro agire. Secondo Arthur Applebee, dell'Albany University di New York, tenere un registro degli eventi personali consente di raggiungere conclusioni più ragionate su ciò che si impara nel quotidiano e migliora la capacità di ricordarlo in seguito (come dimostrano anche altri studi), specialmente se lo si fa di sera.
E un diario serve anche a curare se stessi: il pioniere della terapia della scrittura, James W. Pennebaker, dell'Università del Texas, sostiene da sempre che tenere un diario aiuta a definire le emozioni e a riconoscere gli eventi traumatici, dando loro un senso e permettendoci di incasellarli nella nostra mente. L'esperienza vissuta viene così elaborata, senza diventare un rovello interiore; e questo aiuta a dormire meglio e migliora l'umore. L.D.S.

Perché quando siamo confusi ci grattiamo la testa?

Secondo lo psicologo ed ex agente dell'FBI Joe Navarro, esperto di comunicazione non verbale, quando siamo sotto stress il nostro cervello ha bisogno del contatto fra le mani e il corpo: massaggiarci le tempie, toccarci le labbra, sfregarci la fronte o grattarci la testa sono quindi gesti che servono a calmarci in presenza di stimoli limbici negativi, come paura o nervosismo.

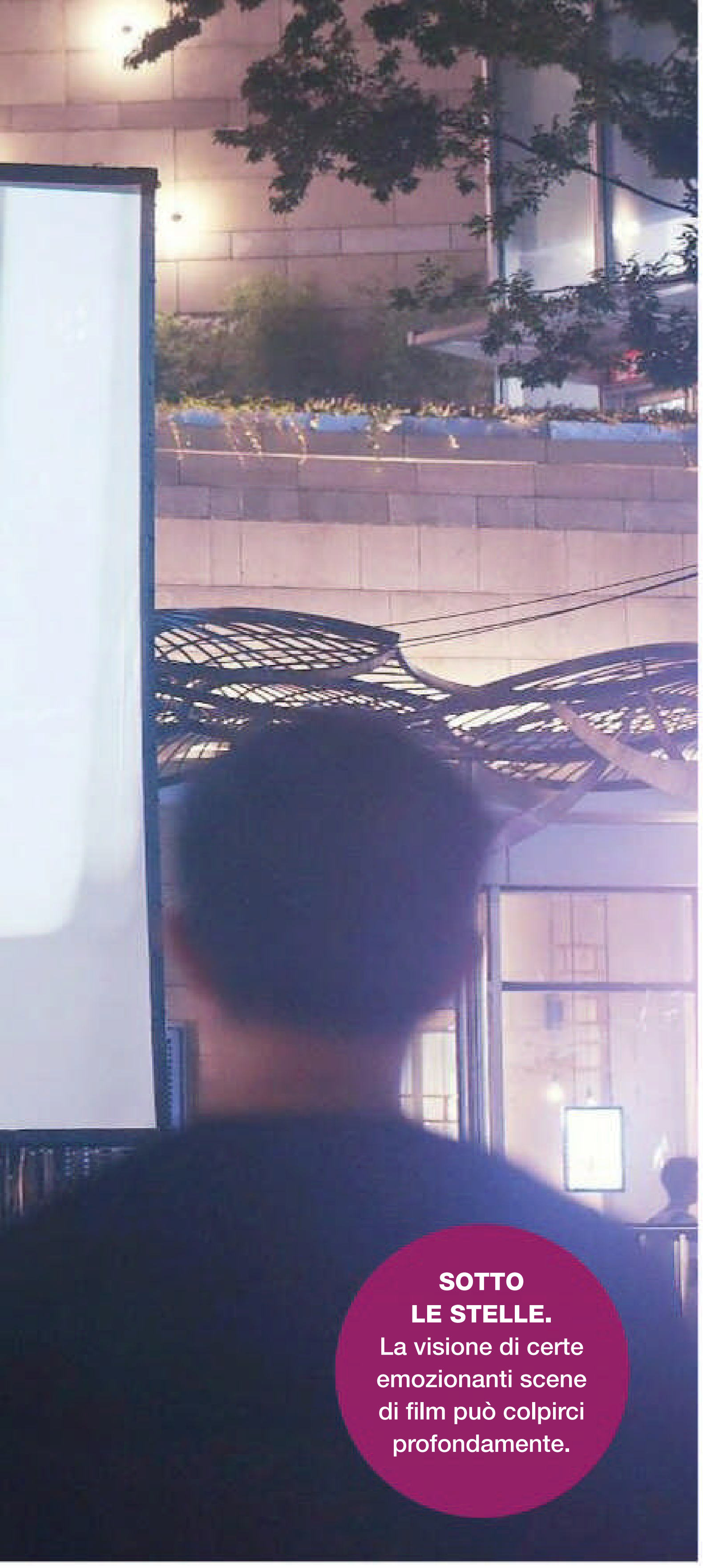
SISTEMA DI DIFESA. Ma grattarsi potrebbe anche rappresentare un efficace sistema di difesa: gli scienziati dell'Università di Portsmouth, nel Regno Unito, studiando il comportamento di 45 macachi rhesus hanno notato come gli animali si grattassero di più in momenti di stress, davanti a scimmie di gerarchia più alta o a estranei minacciosi. E hanno anche scoperto che le scimmie che si grattavano avevano meno probabilità di essere attaccate: secondo gli studiosi, infatti, un aggressore può rinunciare ad attaccare un individuo evidentemente stressato, ritenendolo imprevedibile oppure innocuo. L'assalto potrebbe quindi rivelarsi troppo rischioso o, al contrario, non necessario. **R.M.**

Shutterstock

Essere duri con gli adolescenti serve?

Dipende dai contesti, ma un po' di durezza con certi adolescenti in alcuni casi non guasta. Uno studio dell'Università della Georgia (Usa) ha evidenziato che, soprattutto negli ambienti sociali ad alto rischio delinquenza, un'educazione rigida può dare ottimi risultati. I ricercatori hanno seguito per un anno un gruppo di famiglie che adottavano uno stile educativo chiamato "genitorialità ferma" (padre e madre che non sorridono così spesso, insistono perché le cose siano fatte esattamente nel modo in cui le chiedono e sono pronti a punire i comportamenti scorretti). Hanno così rilevato che questo tipo di rigore riesce a tenere lontani gli adolescenti dalle situazioni di pericolo presenti in contesti violenti. Non tutti i giovanissimi però reagiscono allo stesso modo: misurando la variazione della frequenza cardiaca e la conduttanza della pelle degli adolescenti durante gli alterchi con i genitori, i ricercatori hanno anche scoperto che alcuni ragazzi non sopportano la durezza in ogni caso. Con loro, quindi, occorrono atteggiamenti più flessibili. Come regolarsi dunque? In base alla reattività: se un giovane reagisce in modo aggressivo a un atteggiamento duro, almeno secondo questo studio, proseguire con troppa fermezza non è il modo giusto di educarlo. **R.P.**

Shutterstock



SOTTO LE STELLE. La visione di certe emozionanti scene di film può colpirci profondamente.

Mondadori Portfolio

VEDERE UN FILM È COME SOGNARE?

NON È UN MODO DI DIRE: FILM E ROMANZI CHE SUSCITANO IN NOI EMOZIONI FORTI CI TRASPORTANO IN ALTRI MONDI.

In alcuni casi sì, soprattutto se ciò che vediamo ci coinvolge a tal punto da stimolare le stesse aree del cervello che si attivano quando sogniamo: l'amigdala, il giro fusiforme e parte della corteccia cerebrale prefrontale mediale. Non è solamente il cinema, tra l'altro, a procurare questa onirica sensazione, che viene attivata anche grazie alla lettura di un romanzo coinvolgente.

COME SOGNARE. A scoprire questo nesso è stato uno studio americano e canadese pubblicato su *Trends in Cognitive Sciences*. I ricercatori si sono serviti di una Risonanza Magnetica Funzionale per visionare le aree del cervello attive in un gruppo di volontari durante varie fasi della visione di una pellicola e della lettura di un testo. Sono così giunti alla conclusione che soltanto specifiche parti di un libro o di un film riescono a risvegliare il lato più visionario del nostro cervello, ossia quei brani caratterizzati da contenuti fantastici o emozionanti, mentre non vi è alcuna attivazione nei passaggi della storia privi di note emotive. **S.V.**

Che cos'è il test del limone?

È un test famoso degli anni '60, che determinerebbe se si è introversi o estroversi. Una parte del cervello chiamato sistema di attivazione reticolare o RAS, responsabile della regolazione sonno-veglia, sarebbe infatti stimolata sia dal contatto sociale sia dal cibo. Nel test del limone si lasciano perciò cadere alcune gocce del succo dell'agrume sulla lingua e si attendono 10 secondi per poi tamponare la saliva prodotta con batuffoli di cotone e pesarli. I risultati suggeriscono che gli estroversi producono il 50% in meno di saliva rispetto agli introversi. Si pensa infatti che il RAS sia più attivo negli introversi, anche se non stimolato. Produce quindi una risposta decisa in presenza di una minima sollecitazione, come il succo di limone. Il RAS reagisce anche al contatto sociale, per questo gli introversi hanno reazioni più forti degli estroversi se messi in relazione con altre persone. I.P.

Mondadori Portfolio

CASUS BELLI. La Sala della secchia rapita, che si trova nella torre Ghirlandina a Modena.

Mondadori Portfolio/www.bridgemanart.com

GUERRA DELLA SECCHIA RAPITA

1325

Bologna (guelfa) dichiarò guerra a Modena (ghibellina). Il pretesto era che i modenesi si erano introdotti nel centro di Bologna per rubare una secchia di legno di quercia che si trovava vicino a un pozzo. In realtà le città erano già rivali. La guerra si svolse in un'unica battaglia, quella di Zappolino, vicino a Bologna. La pace fu firmata nel 1326: terreni e castelli conquistati dai ghibellini furono restituiti ai bolognesi, probabilmente in cambio di denaro, ma il vecchio mastello si trova ancora oggi a Modena. La vicenda ispirò anche il poema eroicomico *La secchia rapita* di Alessandro Tassoni (1565–1635).

QUALI FURONO LE GUERRE PIÙ STRANE?

A VOLTE DI CURIOSO C'È SOLO IL NOME. IN ALTRI CASI GLI EVENTI BELLICI SONO STATI SCATENATI DA CAUSE DAVVERO FUTILI O GROTTESCHE. MA TRA LE BIZZARRIE CI SONO PURE I NEMICI, COSÌ INSOLITI DA AVER DATO IL NOME AL CONFLITTO STESSO.

A cura di Lidia Di Simone e Paola Panigas

Si va in guerra per ragioni di principio o di interesse, per allargare il proprio territorio o per pareggiare i conti, per il petrolio, l'acqua oppure per il controllo di un braccio di mare, per la religione o la successione al trono. Ma molti conflitti sono stati scatenati da motivi talmente strani, oggetti della contesa così bizzarri da sembrare inventati dalla satira. E qualche volta tra le stranezze ci sono da annoverare le truppe in campo. Ecco una selezione delle guerre più incredibili.

GUERRA PER L'ORECCHIO DI JENKINS

1739-1748

Spagnoli e britannici si spartivano il commercio con l'America guardandosi a vista. In base all'accordo (*asiento*), la Spagna aveva la prelazione nel rifornire di schiavi le sue colonie e poteva bloccare le navi britanniche ove riscontrasse scorrettezze. Il capitano gallese Robert Jenkins, un corsaro che veleggiava nel Mar dei Caraibi, fu accusato di contrabbando da un comandante ispanico, che tagliò un orecchio al malcapitato rivale. Questo fu l'ennesimo attacco delle navi spagnole a quelle britanniche, il casus belli che andò a innestarsi nel più ampio quadro della Guerra di successione austriaca. Dopo ultimatum reciproci, Impero britannico e spagnoli si affrontarono per mare e per terra con flotte e milizie: quasi 600 navi perse, oltre 25mila morti e alla fine un nulla di fatto.

GUERRA DEI PASTICCINI

1838-1839

La prima invasione francese del Messico si risolse nella *Guerra de lo pasteles*, che fu scatenata da un pasticciere. Questi faceva parte della comunità straniera rimasta sul territorio messicano dopo l'indipendenza della regione, conseguita nel 1821 come reazione a tre secoli di dominazione spagnola. La lotta indipendentista aveva distrutto molti beni privati e il *pastelero* di origine francese Remontel chiese un ristoro per i danni subiti al suo negozio nel 1828 da un intervento di soldati messicani. Si appellò al re di Francia, che prese la palla al balzo. Il Paese transalpino aveva concesso un milione di dollari ai messicani; la scusa servì a rivendicarli – 10 anni dopo! – con un intervento militare. Finì con un centiniaio di morti e il Messico che rimborsò una metà circa del debito.

Disegni di Katia Belli

GUERRA DEL MAIALE

1859

Usa e Gran Bretagna si disputavano il controllo dell'arcipelago di San Juan, vicino a Vancouver (Canada). Il 15 giugno 1859, sull'isola omonima, il maiale di un inglese saccheggiò il campo di patate di un americano. L'agricoltore sparò al maiale; l'allevatore, non ottenendo risarcimento, si rivolse alle autorità. Queste minacciarono di arrestare l'americano, il quale a sua volta ottenne la protezione militare dagli Usa. Il ricorso alle forze armate crebbe fino all'*escalation*: ad agosto, 5 navi da guerra e più di 2mila soldati inglesi fronteggiarono 461 militari americani. Il contrammiraglio inglese Baynes rifiutò uno sbarco armato per un così futile motivo, per cui la disputa territoriale fu arbitrata dell'imperatore tedesco, che assegnò l'isola di San Juan agli Usa.

GUERRA DEL GUANO

1879-1883

Nell'Ottocento le isole Chincha, nel Pacifico, si rivelarono fonte di una ricchezza inesauribile: le tonnellate di guano che gli uccelli depositavano al suolo, un fertilizzante in grado di garantire ricchi raccolti di mais. Il Perù, che le sfruttava, si stava arricchendo. Troppo. Madrid cominciò a rivendicare il saldo di vecchi debiti coloniali. E mandò una squadra nel Pacifico contro le flotte alleate di Perù e Cile. Gli spagnoli furono sconfitti, ma intanto un altro tesoro di quell'area cominciava a far gola a molti: il salnitro. In nome suo si sarebbe combattuta la Guerra del Pacifico tra il Cile e le forze alleate di Perù e Bolivia.

GUERRE DELLE BANANE

1898-1934

Le *Banana wars* furono gli interventi militari che gli Usa condussero nei Caraibi e nel Centroamerica tra Ottocento e Novecento, a partire dalla Guerra ispano-americana. Ma i motivi per i ripetuti interventi dei Marines erano, oltre alle banane, lo zucchero di canna, il tabacco, il petrolio, il controllo del Canale di Panama e tutta l'economia che alimentava le compagnie americane e i loro interessi a Wall Street. In mezzo ci finirono anche la Prima e la Seconda guerra del caco (proprio il frutto arancione!), nonché l'occupazione di Haiti dal 1915 al 1934.

GUERRA DELLO SGABELLO D'ORO

1900

Si tenne tra Regno Unito e Ghana, perché il governatore britannico dell'Ashanti (odierno Ghana) pretese che gli abitanti gli consegnassero un trono dorato (in inglese, *golden stool*, uno sgabello) che per gli autoctoni era un oggetto sacro. La popolazione locale oppose una strenua resistenza contro l'invasore, nascondendo il manufatto nella foresta. Nel 1920, dopo aver annesso l'Impero ashanti a quello britannico, pur mantenendo un'indipendenza de facto, gli inglesi smisero anche di cercare il trono.

GUERRA DEL CANE RANDAGIO

1925

Si disputò tra Grecia e Bulgaria. Nella prima parte del XX secolo le tensioni tra i due Stati erano molto alte, con le truppe schierate sul confine di Petrich, nella Bulgaria Meridionale. Nel 1925 un soldato greco, rincorrendo il suo cane, passò la frontiera greco-bulgara. Una sentinella gli sparò e l'ostilità, fino ad allora sotto controllo, deflagrò in conflitto aperto. La Grecia invase la Bulgaria, ma la guerra durò appena 10 giorni, dal 19 al 29 ottobre. Alla fine, la Grecia ritirò le sue truppe e pagò un'indennità alla Bulgaria.

GRANDE GUERRA DEGLI EMÙ

1932

Fu quella in cui l'esercito australiano perse contro... un branco di emù! Alla fine degli anni Venti i vivaci bipedi minacciavano le fattorie dell'Outback: erano circa 20mila e divoravano i raccolti, già minacciati dalla Grande depressione. Alcuni fattori erano ex veterani e si rivolsero al ministro della Difesa, Guy Pearce, che inviò in soccorso l'artiglieria. La 7*th* Heavy Battery della Royal Australian Artillery arrivò sul posto con le sue mitragliatrici Lewis, prese la mira e... gli emù scapparono! Così accadde nei successivi assalti, condotti con una mitragliatrice montata su carro: gli uccelli erano sempre più veloci. Dopo 6 giorni e 2.500 proiettili sprecati, le vittime erano i 50 emù che non si erano scansati in tempo.

GUERRA DEL CALCIO

1969

La tensione tra El Salvador e Honduras si acuì dopo una partita tra le due nazionali per qualificarsi ai Mondiali del 1970. Si disputò uno spareggio in campo neutro, a Città del Messico, il 27 giugno 1969, ma le tifoserie si scontrarono nonostante 5mila poliziotti. I disordini si estesero all'Honduras, con una caccia agli immigrati salvadoregni. A difesa dei propri cittadini, El Salvador scatenò una guerra il 14 luglio: un'aviazione improvvisata bombardò il Paese rivale e lo invase da terra. Dopo 100 ore si arrivò a una tregua, ma la guerra aveva causato 4mila vittime e quasi 100mila sfollati. L'Honduras espulse 300mila salvadoregni e ne redistribuì le terre. Ai Mondiali si qualificò El Salvador.

La guerra degli scimpanzé del Gombe 1974-1978

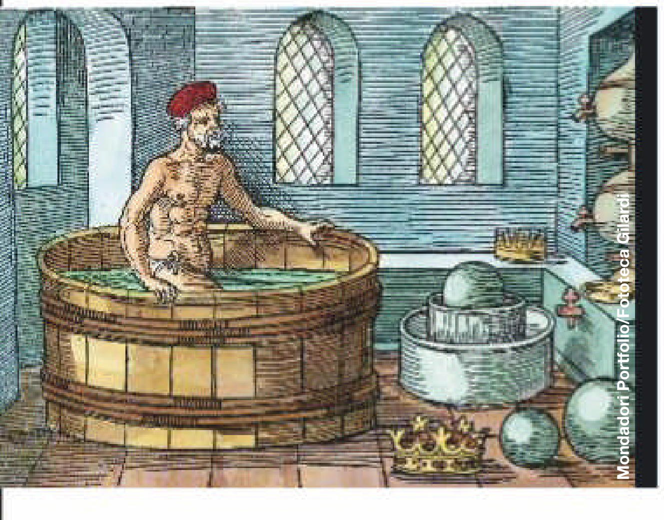
Quando si dice che questi simpatici primati sono quanto di più vicino all'uomo non ci si sbaglia: a dimostrarlo c'è la guerra che per quattro anni li vide protagonisti in Tanzania, nel Parco nazionale del Gombe. Gli animali erano seguiti dall'etologa Jane Goodall, che li aveva visti dividersi in due gruppi distinti, i Kasakela e i Kahama, già qualche anno prima. Le due comunità di scimpanzé si affrontarono una prima volta nel gennaio 1974, quando fu documentato il primo caso di deliberata uccisione di uno scimpanzé a opera di un suo simile. L'agguato al giovane esemplare fu portato a termine da sei maschi adulti Kasakela. Negli anni a seguire tutti i maschi adulti Kahama furono uccisi dai rivali. Le femmine scomparvero o furono rapite e picchiate. Il territorio Kahama fu conquistato dai Kasakela, che lo persero subito dopo a opera della vicina comunità dei Kalende. Questi ultimi, superiori per numero, costrinsero i Kasakela ad abbandonare quella zona del parco. La Goodall documentò negli anni anche un caso di cannibalismo praticato da una femmina di alto rango ai danni di un baby scimpanzé. La studiosa ne rimase così sconvolta da sognare di notte i suoi amati animali intenti a bere il sangue dei nemici. Uno di questi si chiamava Satan!

I RESTI.
Il Tempio di Ercole si staglia sullo sfondo della città di Amman (Giordania).

A chi appartenevano queste tre dita?

Ad Amman, in Giordania, ci sono i resti del Tempio di Ercole, edificato nel II secolo d.C. durante la dominazione romana. In particolare c'è il frammento gigante di una mano (ovvero tre dita) che doveva appartenere a una statua di Ercole alta circa 13 metri. Il resto della statua probabilmente è andata distrutta a causa di un terremoto, anche se ne rimane un gomito. A.R.

Mondadori Portfolio/



Mondadori Portfolio/Fototeca Gilardi

Perché Archimede esclamò "*Eureka!*"?

Archimede (287-212 a.C.), ingegnere di Siracusa ma anche matematico, fisico e inventore, l'avrebbe urlato un giorno mentre faceva il bagno. Si stava occupando di idrostatica (o statica dei fluidi) su richiesta di Gerone II, il tiranno della sua città, che voleva capire se una corona in suo possesso fosse stata realizzata in oro puro o in metalli meno pregiati. Archimede ci mise un po' per trovare la risposta. La soluzione arrivò per caso, appunto mentre si stava lavando: notò che immergendosi nell'acqua della tinozza si verificava un suo innalzamento. Intuì così quanto il peso del suo corpo (o della corona del tiranno) poteva incidere sull'innalzamento del liquido. Secondo la leggenda, uscì nudo dall'acqua esclamando proprio "*héureka!*", ovvero, "ho trovato". **A.R.**

AKG_Images/Mondadori Portfolio

È vero che con Mussolini i treni arrivavano in orario?

NO Si trattò solo di propaganda ben orchestrata. Il mito dei "treni in orario" fu costruito nel 1924 da Costanzo Ciano, ministro delle Comunicazioni. Durante il bienno rosso (1919-20) quando il nostro Paese fu attraversato da agitazioni sociali e proteste, i ferrovieri erano tra i più attivi e politicizzati e i loro scioperi influivano sulla vita dei cittadini. Per questo il neo-governo Mussolini (1922) nel tentativo di dare un'idea di maggiore efficienza rispetto ai precedenti, usò la puntualità dei treni come simbolo di disciplina e ordine. Nei primi due anni di governo migliaia di ferrovieri, considerati sovversivi, furono esonerati per scarso rendimento. Con il controllo dei giornali (dal 1925) e l'introduzione della censura, Mussolini e Ciano diffusero l'idea dei treni come fiore all'occhiello del regime. **F.C.**

A Roma c'erano gli ultrà?

SÌ A seguito di un sontuoso spettacolo di gladiatori organizzato nel 59 d.C. dall'imprenditore Livineio Regolo, sugli spalti scoppiò una violenta rissa fra tifosi di gladiatori pompeiani e nocerini. Tacito scrisse nei suoi *Annales* che dagli insulti si passò alle pietre e infine alle armi e che i nocerini dovettero piangere figli e genitori. I tifosi di Pompei, essendo più numerosi, ebbero la meglio. L'imperatore Nerone raccolse le lamentele di congiunti e feriti e il Senato romano fu costretto a intervenire, squalificando Pompei per 10 anni: i giochi in questa località vennero proibiti e l'organizzatore esiliato. Al Museo archeologico nazionale di Napoli è conservato un affresco (sopra una riproduzione), che ritrae l'episodio della sanguinosa rissa. **I.P.**

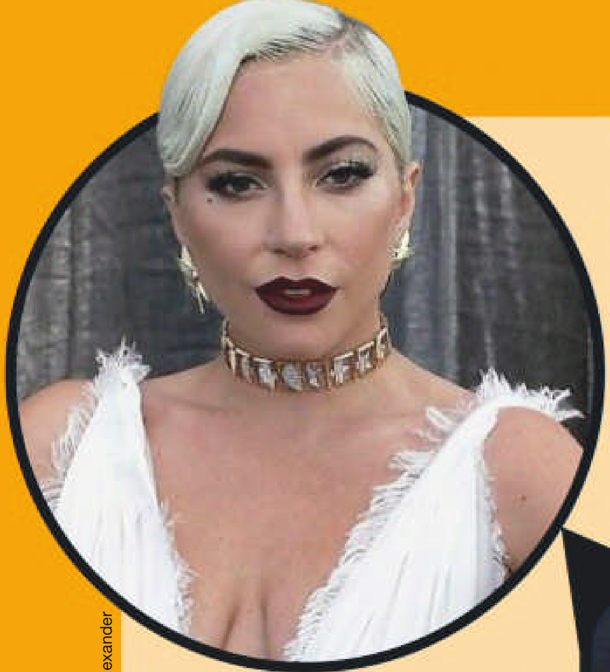
Chi ha inventato la ginecologia?

A Trotula de Ruggiero, la dottoressa di origine norrmanna che nell'XI secolo operava nella Scuola Medica Salernitana, è attribuito il trattato *De passionibus mulierum ante in et post partum* ("sulle malattie delle donne prima e dopo il parto", stampato però solo nel 1544), al quale si fa risalire la nascita dell'ostetricia e della ginecologia. Salerno divenne nel Medioevo, a livello europeo, il centro dove studiare la scienza medica. La sua scuola più celebre si affermò come una vera istituzione: vantava i migliori scienziati dell'epoca, e fra questi molti erano donne.
In epoche precedenti Galeno citava fra le sapienti del mondo greco una Cleopatra (non la regina) autrice di un trattato di ginecologia che parlava anche di cosmesi. Di mano femminile è lo studio *Delle malattie delle donne*. E nel mondo latino conosciamo le figure di Leoparda e Vittoria. L.D.S.

CHE C'ENTRA LADY GAGA CON MOZART?

OGNI PERSONA PUÒ ESSERE COLLEGATA A UN'ALTRA ATTRAVERSO UNA CATENA DI CONOSCENZE CON NON PIÙ DI CINQUE INTERMEDIARI. NON CI CREDETE? VI DIMOSTREREMO DI PIÙ: IL COLLEGAMENTO PUÒ AVVENIRE ANCHE ATTRAVERSO IL TEMPO...

Lidia Di Simone



Nicole Alexander

2021

LADY GAGA è il fenomeno pop degli ultimi anni. Si è imposta all'attenzione del pubblico per il look estroso e per le coreografie delle sue performance. Non solo immagine, visto che è anche un'ottima cantante e una valida musicista.

Georges Biard

2010

Le doti di Lady Gaga vengono fuori soprattutto nelle esibizioni dal vivo, come l'ormai storico duetto al pianoforte con **ELTON JOHN** ai Grammy Awards del 2010: dal connubio dei due performer uscì fuori una serata memorabile con il brano *Your song* a due voci.

1997

Un'altra canzone di Elton John resta mitica: quella *Candle in the wind* (un pezzo del 1973 ispirato alla morte di Marilyn Monroe) che nell'estate del 1997 il musicista inglese dedicò a una sua grande amica, la principessa **DIANA,** morta in un incidente a Parigi.

1774

Diana Spencer, madre del principe William d'Inghilterra, aveva tra le sue antenate un'altra nobildonna affascinante e chiacchierata, **GEORGIANA SPENCER,** entrata in famiglia nel 1774 sposando il V duca del Devonshire William Cavendish.

1762

La bella lady, attiva in politica in un'epoca in cui le donne non contavano nulla, appoggiava il partito Whig. Gli esponenti di questa fazione osteggiavano apertamente il regno di **GIORGIO III,** e nel 1762 fecero scoppiare uno scandalo che coinvolgeva anche la famiglia reale.

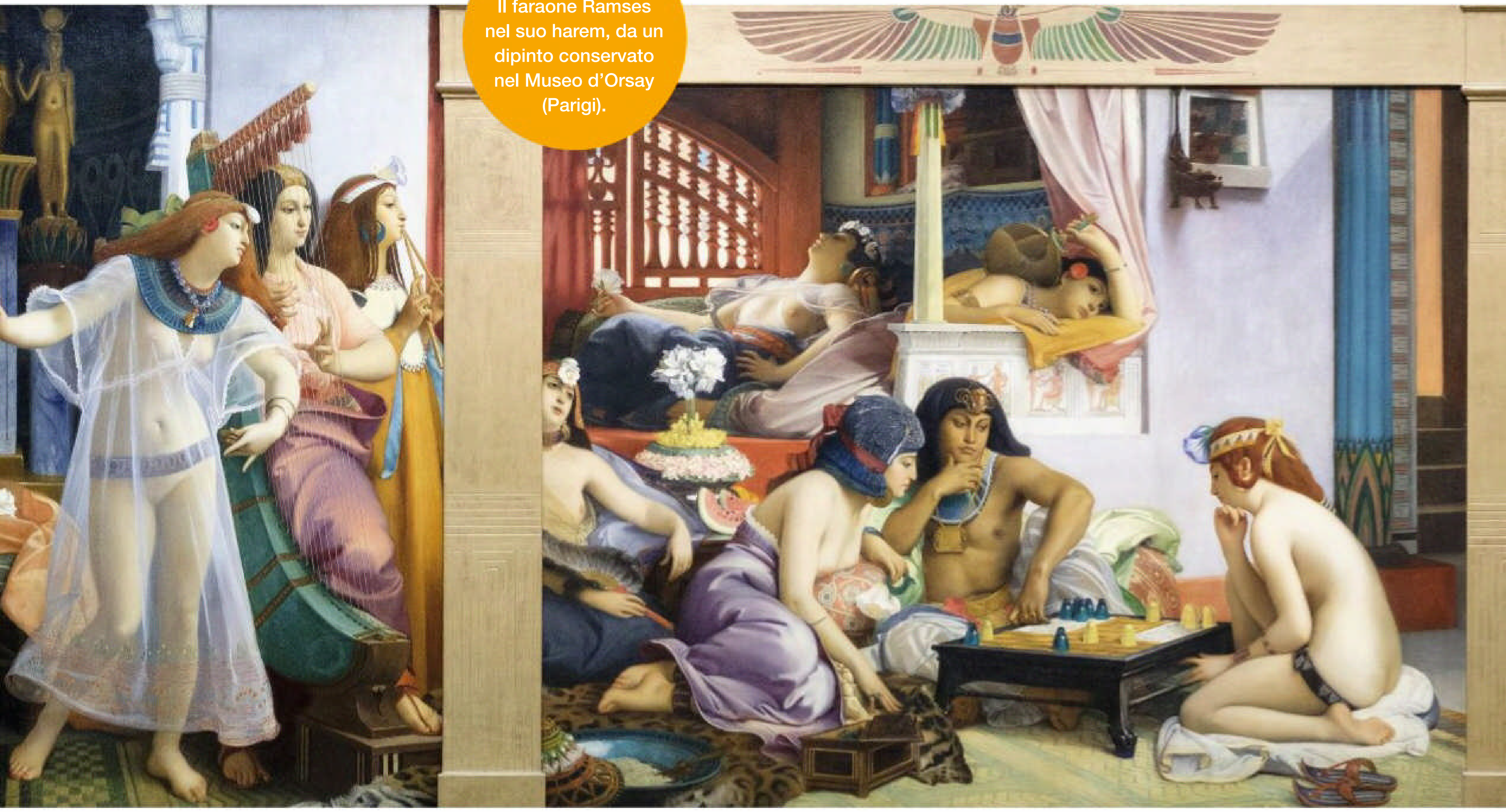
Gainsborough - https://www.royalcollection.org.uk/collection/401407/queen-charlotte-1744-1818

1761

Il re proveniva dalla casata tedesca degli Hannover, che aveva già messo due rampolli sul trono inglese. Lui era l'unico della dinastia nato a Londra, e nel 1761 sposò la teutonica **CARLOTTA DI MECLEMBURGO STRELITZ.**

1764

La regina ebbe come maestro di musica uno dei figli di Johann Sebastian Bach. E nel 1764 chiese a un talento di appena 8 anni di comporre un'opera per lei (la sonata KV 10-15). Il suo nome era **WOLFGANG AMADEUS MOZART.**



CHE VITACCIA. Il faraone Ramses nel suo harem, da un dipinto conservato nel Museo d'Orsay (Parigi).

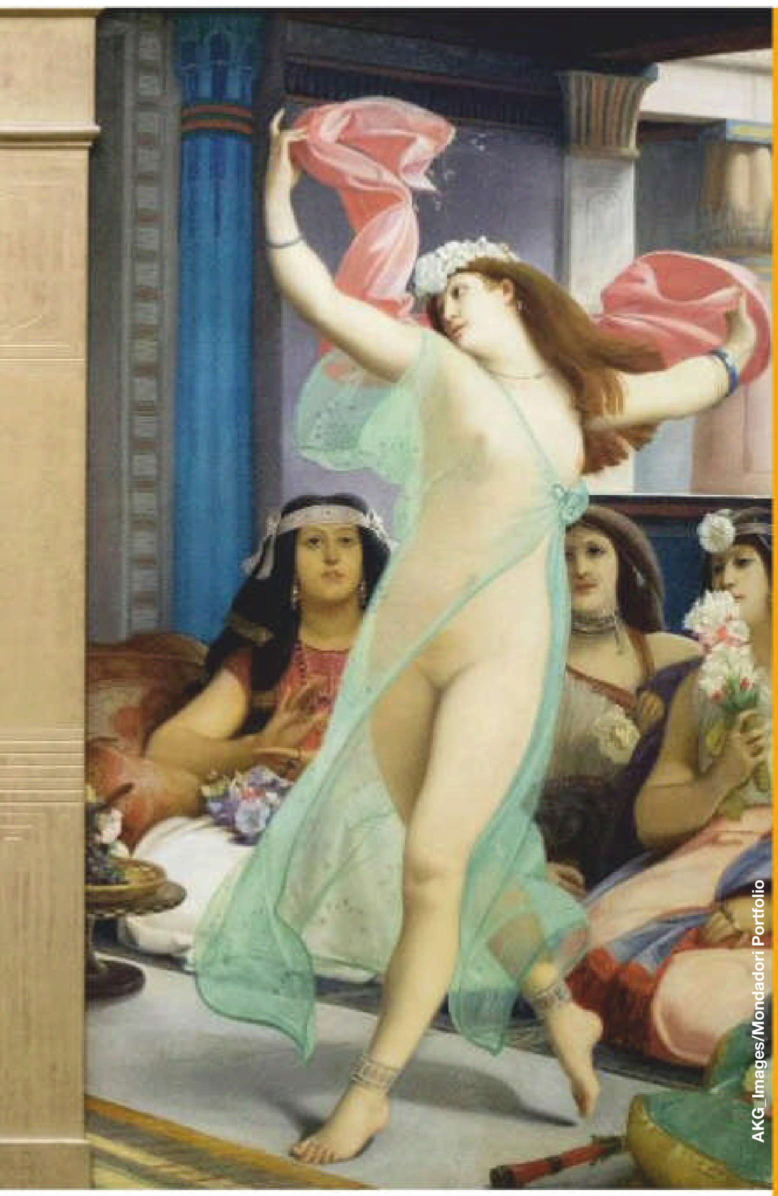
Chi è stata la prima donna di colore a correre per la vicepresidenza negli Usa?

Archive PL / Alamy / IPA

Prima di Kamala Harris, attuale vicepresidente degli Stati Uniti, ad accettare la candidatura nel 1952 fu l'afroamericana californiana Charlotta Bass (1874-1969), insegnante, attivista per i diritti civili ed editore (pubblicava insieme al marito il quotidiano per la comunità nera di Los Angeles *California Eagle*). Le sue battaglie contro la discriminazione razziale e la brutalità della polizia nei confronti dei neri attirarono l'attenzione dell'Fbi, che la tenne d'occhio per tutta la vita in quanto "soggetto sovversivo" e – come venne accusata più volte – comunista. Ad avanzare il suo nome per la prestigiosa carica fu il Progressive Party ticket. Quell'anno, però, vinse il repubblicano Dwight D. Eisenhower e per la Bass la carriera politica finì lì. Non cessarono invece le sue battaglie, che portò avanti fino al 1966, quando si ammalò, per morire tre anni dopo. **E.C.**

Perché la regina Stuart viveva con 17 coniglietti?

Anne Stuart (1665-1714) fu la prima regina del neonato Regno di Gran Bretagna, nato nel 1707 dalla fusione dei Regni di Inghilterra e Scozia. Visse però un drammatico record: sposata a Giorgio di Danimarca, in 17 anni rimase incinta 17 volte (un'enormità anche per quel tempo), ma tra aborti, figli nati morti o in tenera età perse tutti i suoi eredi. Uno solo sopravvisse all'infanzia, William di Gloucester. Ma il destino strappò alla madre anche lui: il bimbo morì a 11 anni per una febbre maligna. Straziata, Anne prese con sé 17 coniglietti, che teneva in una



AKG Images/Mondadori Portfolio

NELL'ANTICO EGITTO C'ERANO GLI HAREM?

IL FARAONE VI PIAZZAVA LE SUE CONCUBINE, LE PRINCIPESSE CHE DOVEVA SPOSARE E TUTTO IL LORO SEGUITO. POI QUALCUNO COSPIRAVA...

Sì, si chiamavano *ipet nesut* e in alcuni periodi ospitarono diverse centinaia di donne. Vi avevano dimora le seconde mogli del faraone e altre ragazze, che avevano il ben poco lusinghiero titolo di "ornamenti del re". Quando i faraoni cominciarono a contrarre matrimoni con le principesse di altri regni per motivi politico-diplomatici, questi harem si riempirono anche di straniere con i loro seguiti (talvolta composti anche da 400 donne). L'harem, distaccato dal palazzo reale, era economicamente autosufficiente, possedeva terre coltivabili, granai, bestiame e veniva amministrato da un uomo di fiducia del sovrano, a capo di una numerosa schiera di professionisti, quali scribi e funzionari vari, di sesso maschile (ma non eunuchi).
CONGIURE. Qualche volta gli harem divennero anche luoghi di cospirazione: nell'antico *Papiro giuridico* di Torino si parla dei processi e delle condanne per la "congiura dell'harem", ordita da una moglie secondaria di Ramses III (faraone dal 1184 al 1153 a.C.), per mettere sul trono il figlio a discapito del legittimo erede. **F.C.**

stanza dei suoi appartamenti privati in lussuose gabbiette. Li aveva chiamati con i nomi dei figli, come si vede nel film *La favorita* (2018, sotto la locandina). La regina, del resto, sin dalla gioventù soffriva di fragilità emotiva. E il fatto che non fosse riuscita ad avere eredi mise anche fine alla dinastia degli Stuart: alla sua morte, sul trono della Gran Bretagna salì Giorgio I, un Hannover. I.M.

Shutterstock / Vincenzo De Bernardo

Cosa c'entrano i cereali Kellogg's con l'autoerotismo?

John Harvey Kellogg (1852-1943), il medico statunitense che nel 1894 inventò i corn flakes come "ingrediente" di una dieta semplice e sana, lo fece perché considerava che questa fosse un requisito indispensabile per reprimere gli impulsi e i pensieri sessuali, come la masturbazione. Ispirato da una forte fede religiosa e membro della Chiesa avventista, Kellogg aveva infatti un'estrema avversione per il sesso, tanto da non avere nemmeno consumato il suo matrimonio. Non solo: disprezzava a tal punto l'autoerotismo da aver individuato e descritto nel suo libro *Plain facts for old and young: embracing the natural history and hygene of organic life* almeno 39 sintomi che colpivano chi lo praticava (tra cui acne, palpitazioni, epilessia, postura scorretta e varie infermità).
SOLUZIONE DIETETICA. Come risolvere il problema? Agendo appunto sulla dieta, ovvero eliminando carne e cibi troppo saporiti che, secondo lui, aumentavano il desiderio sessuale. Meglio alimenti poveri, ottimi "alleati" per mantenere sani corpo e spirito, proprio come i suoi corn flakes che dovevano essere un'alternativa sana alla tipica (ed eccitante) colazione americana con uova e bacon. La ricetta dei fiocchi di mais era stata sviluppata in primis per gli ospiti del sanatorio che Kellogg gestiva insieme al fratello a Battle Creek, nel Michigan. **A.R.**

Come sono nate le zollette di zucchero?

Il "padre" della zolletta di zucchero aveva origini svizzere e si chiamava Jakub Kryštof Rad (1799-1871, nella foto con la moglie): trasferitosi da giovane a Vienna, si era diplomato e lavorava come commesso in una farmacia, quando, nel 1840, fu chiamato a Dacice (Repubblica Ceca) per dirigere lo zuccherificio locale. All'epoca lo zucchero usciva dagli stabilimenti nelle forme più disparate e andava spezzettato con il coltello. Il giorno in cui sua moglie si ferì a una mano nel tentativo di sminuzzarlo, Rad ebbe l'idea di creare uno stampo per la produzione di piccole forme: fece realizzare la prima confezione con 300 cubetti nel 1841. Rad però non riuscì mai a commercializzare la sua geniale invenzione e morì dimenticato; solo nel 1953 la cittadina ceca gli dedicò un monumento raffigurante una zolletta di zucchero con la data 1843, anno della concessione imperiale. A portare la zolletta in tavola ci riuscì il magnate inglese dello zucchero Henry Tate (noto per aver fondato la Tate Britain di Londra) che nel 1875 trasformò la zolletta in bene di consumo. A.R.

Zuri Swimmer / Alamy / IPA

GLI ITALIANI SI TROVANO OVUNQUE, MA È STRANO SENTIRE L'ACCENTO DEI CARRUGI IN MEZZO ALL'OCEANO.

CHE CI FA UNA COMUNITÀ LIGURE IN UN'ISOLA DELL'ATLANTICO?

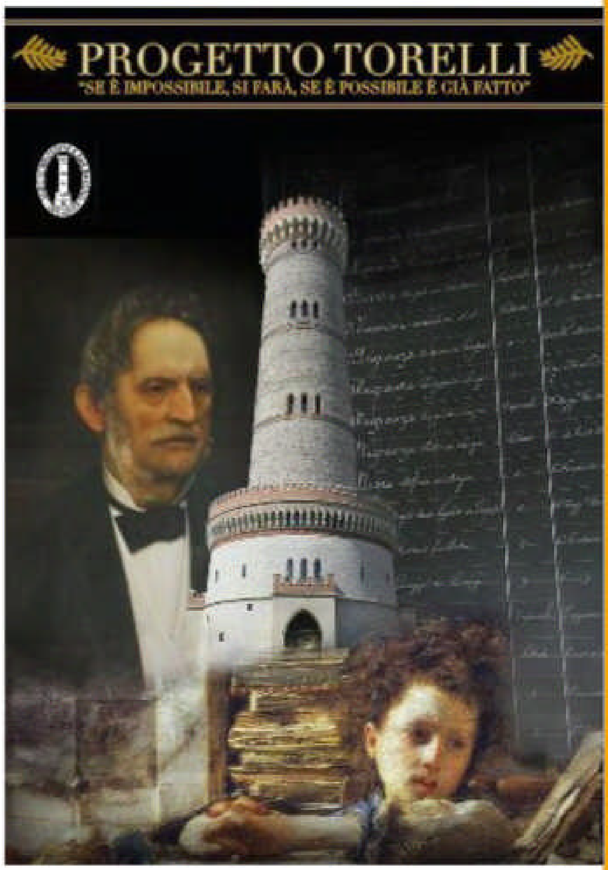
Si chiama Tristan de Cunha ed è un'isola a 3mila chilometri dalle coste del Sudafrica, nel mezzo dell'Oceano Atlantico. Parte dei 300 abitanti di quest'inospitale fazzoletto di terra è ligure perché nel 1892 approdarono qui due marinai di Camogli, Gaetano Lavarello e Andrea Repetto, sopravvissuti al naufragio del brigantino *Italia*.

DIFFICILE APPRODO. Tristan de Cunha ha una superficie di 98 km^2, 38 km di circonferenza e non è tutta abitabile: al centro si trova un vulcano, The Peak, alto 2mila metri, a ridosso del quale si colloca l'unica zona pianeggiante in cui è stato possibile stabilire un insediamento umano. L'isola, all'epoca delle prime esplorazioni, non offriva nulla di commestibile: gli unici animali erano pinguini, leoni marini e foche, e per questo rimase disabitata a lungo. L'interesse si riaccese nel 1815, con l'esilio di Napoleone a Sant'Elena (a "soli" 2.161 km). Dal 1875 Tristan da Cunha divenne territorio inglese e la popolazione crebbe. Nel 1823 era di 22 persone, 40 nel 1864. Oggi i tristaniani sono 300, divisi in otto famiglie: i Glass, gli Swain, i Green, i Rogers, gli Hagan e due di origine italiana, i Repetto e i Lavarello. **P.P.**

Shutterstock / maloff

In quanti hanno combattuto per l'unità d'Italia?

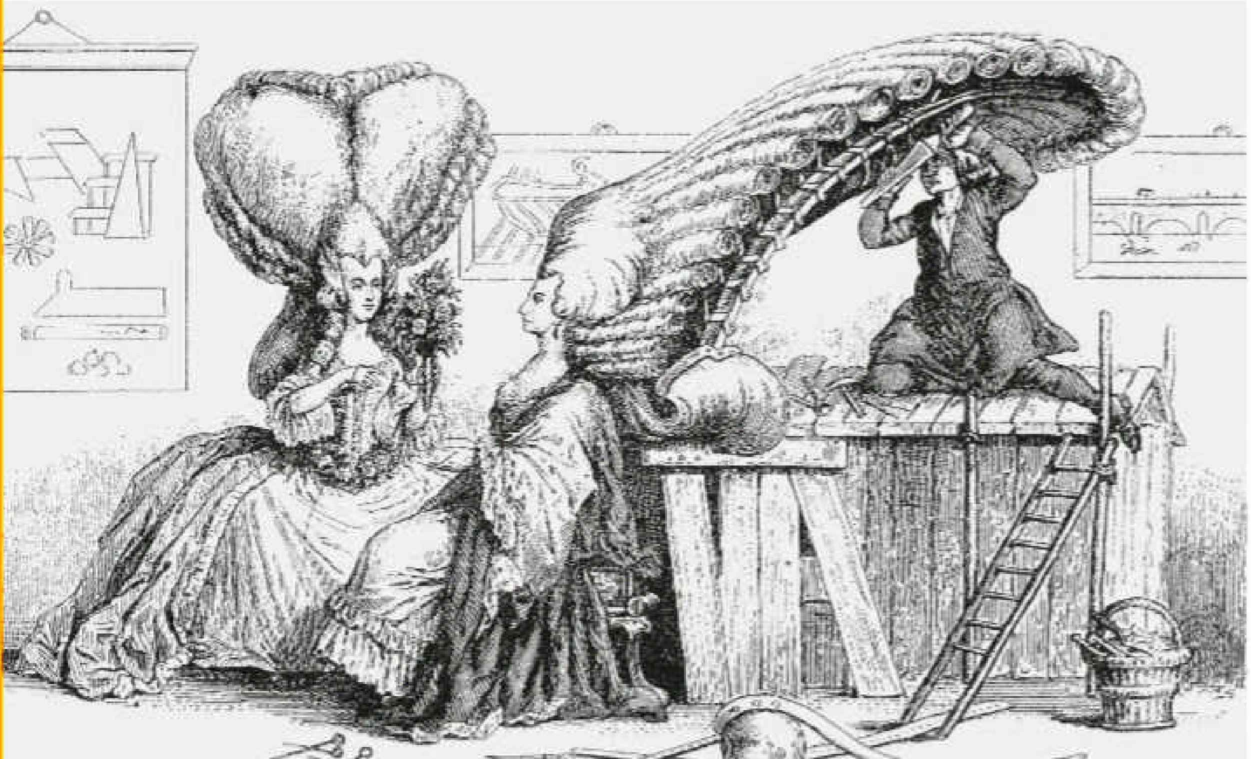
Si stima che siano stati 680mila i patrioti coinvolti nelle battaglie risorgimentali – dal 23 marzo 1848, data d'inizio della Prima guerra d'indipendenza, al 20 settembre 1870, giorno della presa di Roma con la breccia di Porta Pia – divisi tra coloro che combatterono prima per il Regno di Sardegna e poi, dal 1861, per il Regno d'Italia nelle campagne per l'indipendenza. E quanti erano i Mille di Garibaldi? In realtà erano 1089, l'elenco alfabetico completo fu pubblicato sulla Gazzetta ufficiale del Regno d'Italia del 12 novembre 1878. A loro si aggiungono le migliaia di nomi che il Museo di Solferino e San Martino sta digitalizzando con l'aiuto delle classi superiori di alcune scuole italiane. Alle scuole vengono consegnati i registri manoscritti conservati nell'archivio del Museo del Risorgimento di Milano: centinaia di documenti storici che riportano in ordine alfabetico i nomi di chi prese parte alle campagne risorgimentali. Grazie alle famiglie di questi patrioti fu eretta la Torre di San Martino della Battaglia, dove si trova il museo capofila del progetto. Gli studenti stanno trascrivendo questi nomi mettendo a disposizione di tutti, in formato digitale, un patrimonio storico del nostro Paese. Le scuole che attualmente aderiscono al Progetto Torelli sono il Liceo Gonzaga di Castiglione delle Stiviere (MN), l'Accademia di Belle Arti di Firenze, l'Istituto Maserati di Voghera (PV) e il Liceo Medi di Villafranca di Verona (VR), ma l'arruolamento non si ferma e tutte le classi sono invitate a unirsi alla missione: *www.solferinoesanmartino.it/progetto-torelli/*. **LD.S.**



TERRA!
Tristan da Cunha: l'isola fa parte dei Territori britannici d'oltremare insieme a Sant'Elena.

Chi era il parrucchiere di Maria Antonietta?

Si chiamava Léonard Autié, ma non era uno, bensì un collettivo di tre fratelli, identificati con il nome del primo, un genio creativo che interveniva nelle grandi occasioni. Il minore dei Léonard potrebbe invece aver cambiato il corso della storia francese dando indicazioni sbagliate ai reali in fuga a Varennes (dove poi furono catturati) allo scoppio della rivoluzione. Comunque, quando il *coiffeur* giunse a Parigi fece sensazione. Scriveva Madame de Genlis: "*Léonard arrivò e divenne re*". Le complesse pettinature piramidali che andavano di moda a Versailles richiedevano i capelli di lunghezza esagerata, in modo che si potesse tirarli sopra il castelletto, l'impalcatura metallica che fungeva da supporto all'ardita costruzione. In cima veniva messo il *pouf*, un cuscinetto di crine, poi i capelli venivano fermati da posticci o decori fatti di stoffe, fiori, piume, nastri e... qualche volta pure da una barchetta! Per evitare che parassiti e insetti, attratti dagli oli e dalla scarsa igiene, passeggiassero sulla cute, dentro il castelletto poteva trovare spazio un piattino pieno di sangue e miele per tenerli impegnati. Quando la *reine* perse molti capelli dopo una maternità, *monsieur* Léonard abbandò il *pouf* e creò per lei un'acconciatura più corta, cotonata e vaporosa, detta "*à l'enfant*". **L.D.S.**



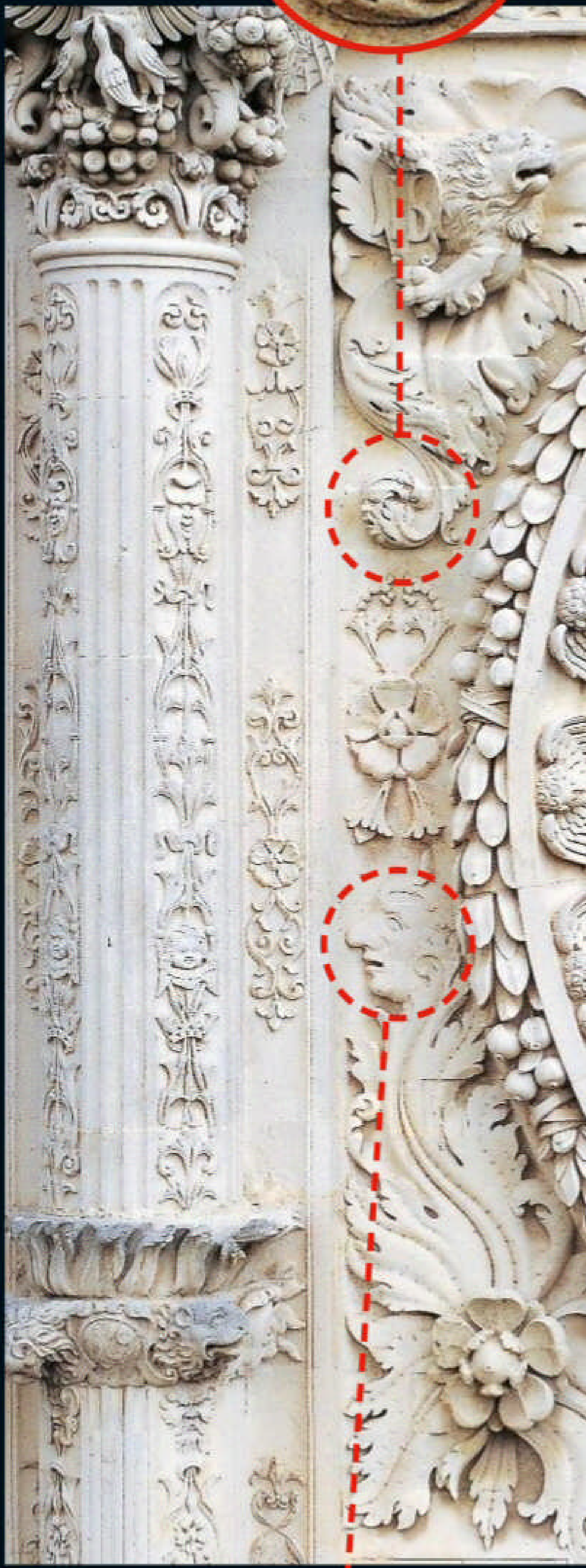
FALKENSTEINFOTO / Alamy / IPA

TE LO DICE MASSIMO

Massimo Cannoletta, divulgatore e campione di quiz tv, cerca e svela curiosità in giro per il mondo

2 Emerge serio e corrucciato dalle foglie d'acanto e guarda verso l'edificio accanto, il Palazzo dei Celestini.

Mondadori Portfolio/Age



COSA SI NASCONDE NEL ROSONE DELLA BASILICA DI SANTA CROCE A LECCE?

SULLA FACCIATA DEL CAPOLAVORO DEL BAROCCO SALENTINO EMERGONO I RITRATTI DI ALCUNI MISTERIOSI PERSONAGGI...

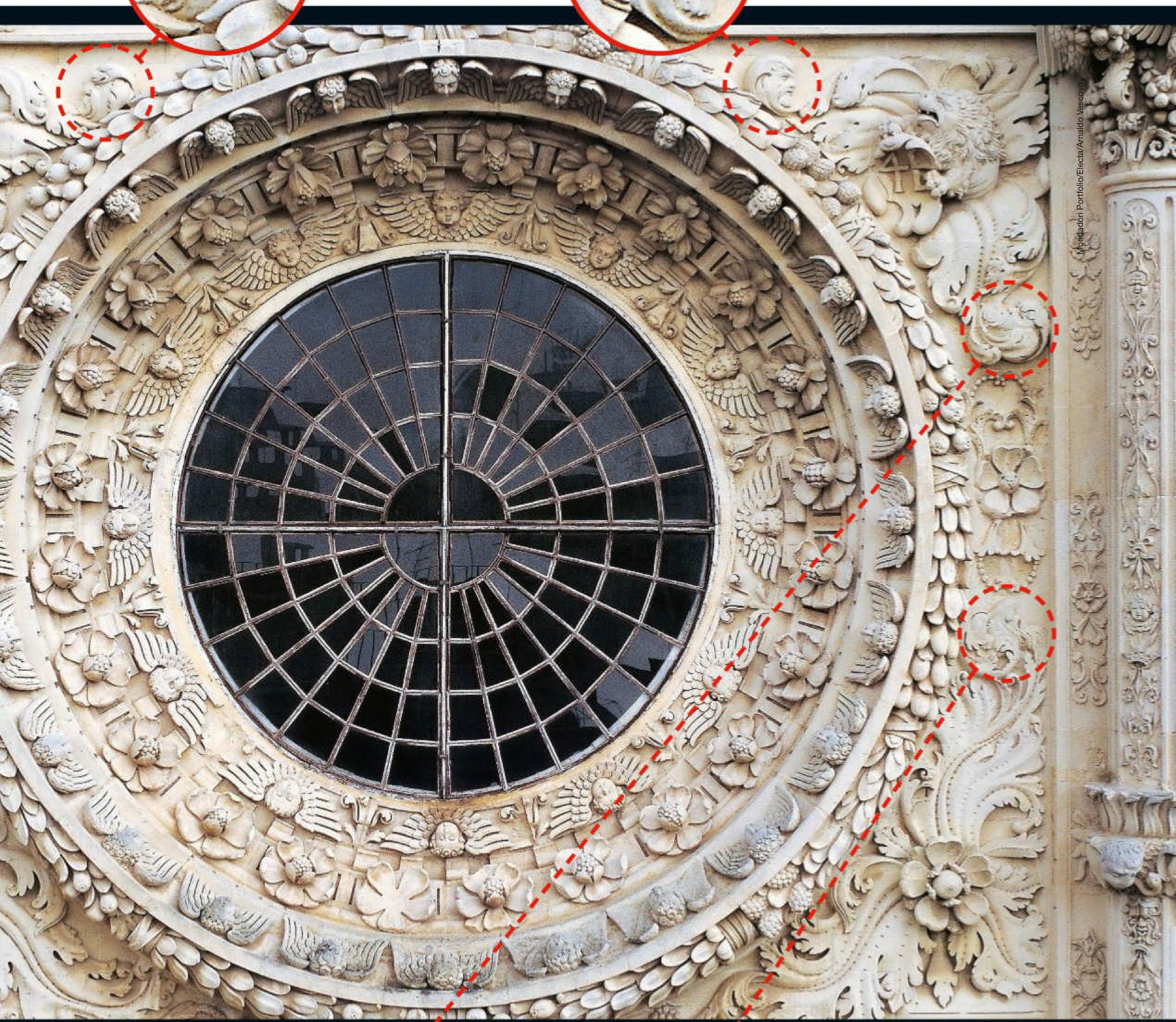
Ben sei volti umani, mimetizzati tra le fronde e le foglie che decorano il rosone. La chiesa è considerata il massimo esempio del sontuoso ed esuberante barocco leccese, reso possibile dalla pietra locale, un calcare molto malleabile color miele, chiamato proprio "pietra leccese" o in dialetto salentino "leccisu".

TRA LE FOGLIE. Cesare Penna (1607-1653) è l'autore del rosone, decorato con angeli alati, frutta, foglie d'acanto e fiori. Ma se aguzziamo bene la vista possiamo scorgere anche sei profili maschili. Chi sono e perché sono nascosti? L'ipotesi più accreditata è che sia una firma discreta di scultori e scalpellini che lavorarono alla facciata. Se consideriamo il rosone come il quadrante di un orologio, il profilo col nasone che corrisponde alle ore 9 sarebbe lo stesso Penna. Nessuno dei sei è rivolto verso la finestra: chi guarda a sinistra, chi a destra, chi verso l'alto, come se fossero infastiditi dal tripudio di angeli e vegetazione.

1 Questo profilo apparterrebbe all'autore della decorazione della facciata superiore, Cesare Penna.

3 Guarda verso il leone che sorregge la prime due cifre dell'anno di conclusione dei lavori: 16.

4 Fronteggia l'altro leone con le ultime cifre della data: 46.



Mondadori Portfolio/Electa/Arnaldo Vescovo

5 Un volto furioso emerge tra le foglie d'acanto. L'identità esatta dei volti è ancora un mistero.

6 Naso abbondante e barba fluente. La chiesa si trova nel cuore del centro storico di Lecce.

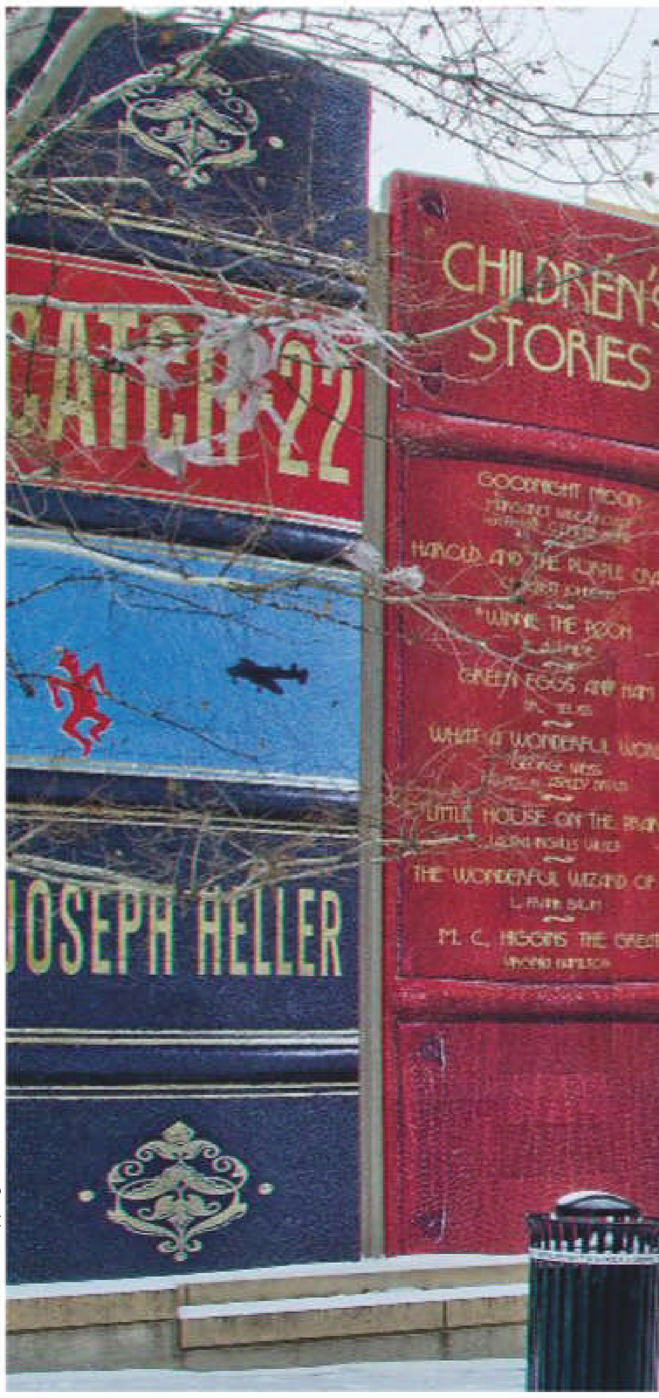
TE LO DICE MASSIMO

Shutterstock / Steliost

COSA SONO LE “LACRIME DI CHIO”?

Sono le “lacrime” degli alberi dell’isola greca di Chio, cioè la resina che cola dai tagli effettuati sui tronchi di una varietà locale di lentisco. La pianta le produce per rimarginare le ferite sul tronco, ma secondo la leggenda sgorgarono per la prima volta in occasione del martirio di Sant’Isidoro. La resina, i cui benefici effetti sono menzionati già negli scritti di Erodoto, Plinio il Vecchio e Galeno, è oggi riconosciuta come Patrimonio Immateriale dell’Umanità dall’Unesco.

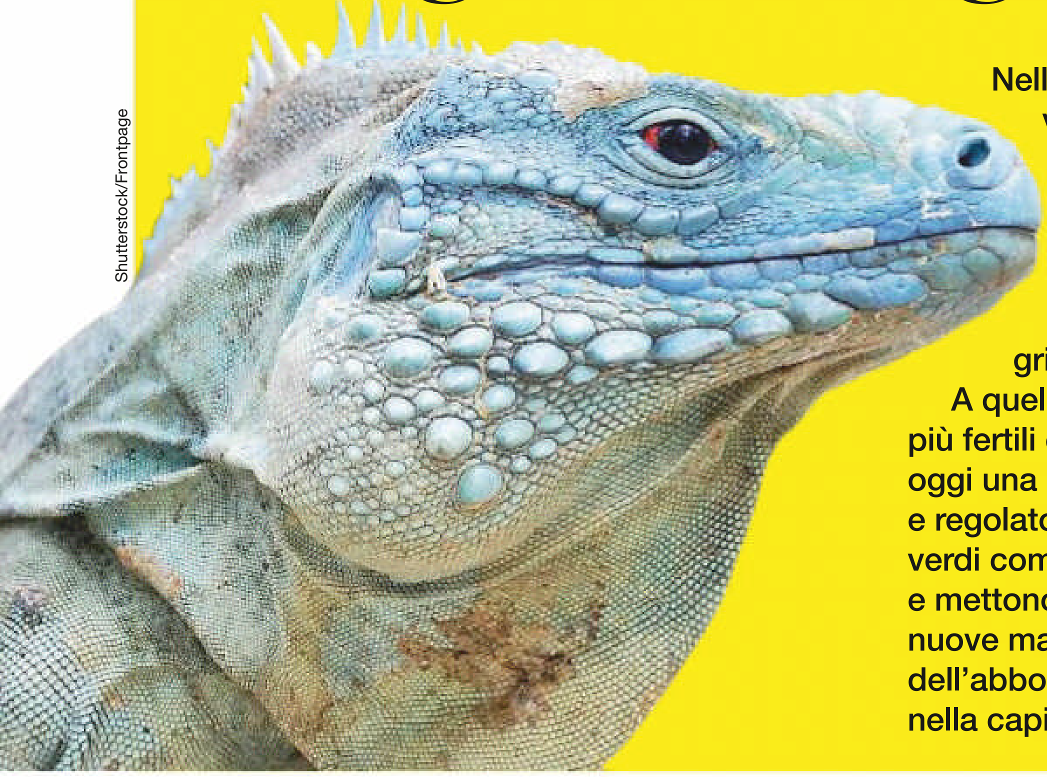
Il cosiddetto “mastice di Chio” ha una funzione purificante e antisettica del cavo orale ed è un ottimo rimedio naturale per tutti i comuni disturbi di stomaco. Venduto spesso sotto forma di cristalli, ha un sapore lievemente amaro all’inizio ma rinfrescante, che ricorda il pino o il cedro, e viene utilizzato per caramelle e chewing gum, ma anche per aromatizzare birra, latticini e caffè. Dalle lacrime di Chio si ottiene anche uno squisito liquore digestivo, la Mastiha.



Shutterstock/ PhotoTrippingAmerica

Perché a Grand Cayman si salvano le iguane… mangiando le iguane?

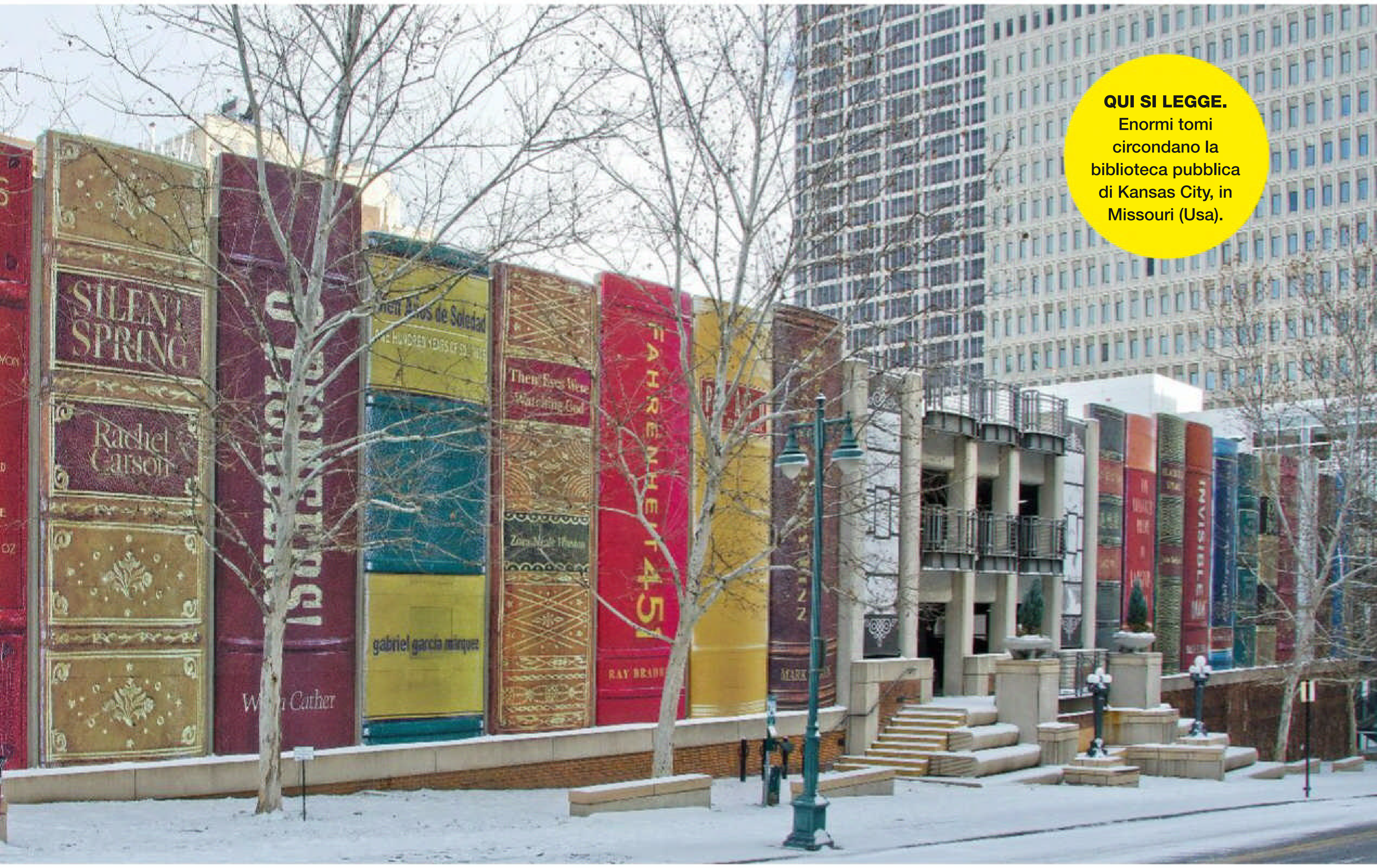
Courtesy of Thomas Tennant



Shutterstock/Frontpage

Nell’isola caraibica di Grand Cayman vive una specie endemica di iguane che assumono una colorazione blu. I maschi hanno un colore più pronunciato, soprattutto nel periodo della riproduzione e quando intendono marcare il territorio. Tendono invece a smorzarlo quando dormono o vogliono mimetizzarsi, assumendo una sfumatura più vicina al grigio. Sono animali lenti, non molto abili a nuotare o arrampicarsi.

A quelle blu si affiancano le iguane verdi, molto più comuni, più agili, più fertili e importate dal Centroamerica. Le verdi sono considerate oggi una specie invasiva, tanto che il governo locale ne ha autorizzato e regolato l’uccisione per ridimensionarne il numero. Infatti le iguane verdi compromettono la sopravvivenza delle loro più fragili cugine blu e mettono a rischio l’ecosistema, invadendone l’habitat e portando nuove malattie. Lo chef Thomas Tennant (nella foto) ha approfittato dell’abbondanza di carne di iguana verde per servirla nel suo ristorante nella capitale dell’isola, George Town.



QUI SI LEGGE. Enormi tomi circondano la biblioteca pubblica di Kansas City, in Missouri (Usa).

COSA FANNO DEI LIBRI GIGANTI PER LE STRADE DI AIX-EN-PROVENCE E KANSAS CITY?

CHI AMA LA LETTURA NON PUÒ CHE APPREZZARE QUESTA ORIGINALE FORMA DI ARREDO URBANO.

Shutterstock/astarik

Semplice: indicano la presenza della biblioteca civica. Nella città francese (nella foto a sinistra) tre enormi volumi ricordano altrettanti giganti della letteratura d'Oltralpe: *Il piccolo principe* di Antoine de Saint-Exupéry, *Il malato immaginario* di Molière e *Lo straniero* di Albert Camus. La biblioteca è stata realizzata all'interno di un'ex fabbrica di fiammiferi.

COMUNITÀ. A Kansas City, invece, i dorsi di 22 libri giganti rivestono tutta la parete del parcheggio della biblioteca e costituiscono il "Community Bookshelf" (lo scaffale dei libri della comunità). L'amore per la lettura è quindi visto come legame tra gli individui. I titoli sono stati scelti dagli stessi cittadini e includono anche opere per bambini: si va infatti da *Winnie the Pooh* di A. A. Milne a *Il Signore degli Anelli* di R. R. Tolkien, da *Cent'anni di solitudine* di Gabriel García Márquez a *Fahrenheit 451*, il capolavoro di Ray Bradbury che narra della distruzione dei libri in una realtà distopica.

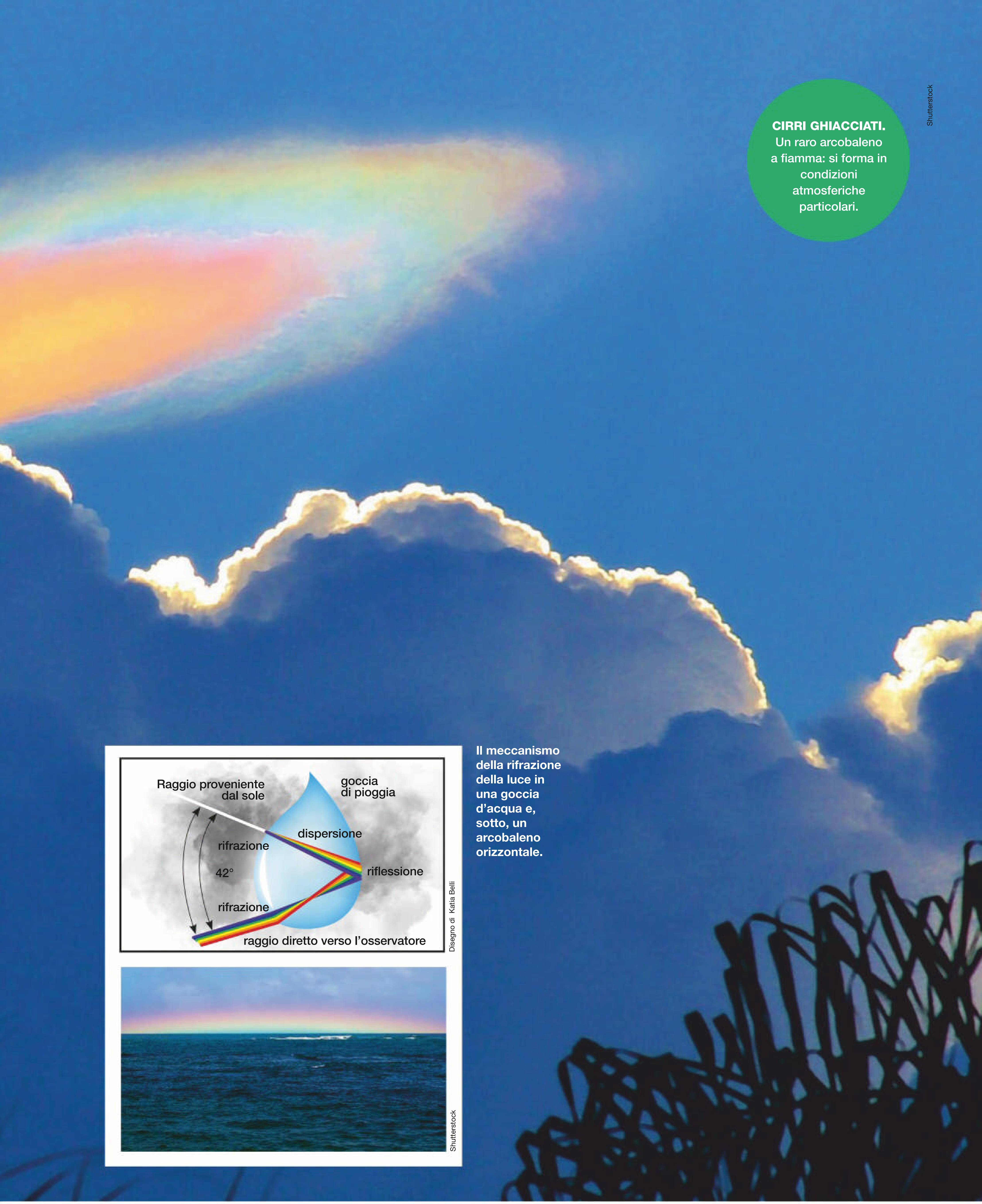
QUANTE FORME PUÒ AVERE UN ARCOBALENO?

DOPPI, TRIPLI, PIATTI, ROVESCIATI, A FIAMMA... NON È FACILE VEDERLI, MA A VOLTE GLI ARCOBALENI POSSONO ESSERE DAVVERO STRANI!

Quella ad arco è la conformazione più comune, ma in circostanze particolari, con il verificarsi di determinate condizioni atmosferiche, un arcobaleno può manifestarsi in modi molto differenti. I princìpi di natura ottica che portano alla loro formazione restano però gli stessi, e sono il risultato dell'interazione dei raggi solari con le gocce d'acqua sospese nell'atmosfera. Il raggio di luce che attraversa la superficie della goccia è infatti soggetto al fenomeno della rifrazione: la sua traiettoria viene deviata e il fascio luminoso bianco, per il principio della dispersione ottica, si separa nei vari colori dello spettro. All'interno della goccia, queste onde di lunghezza differente colpiscono la parete interna opposta, con un angolo maggiore dell'angolo limite, ossia l'angolo di incidenza oltre il quale si ha riflessione totale. Il raggio di luce viene quindi completamente riflesso verso l'esterno, in direzione contraria a quella di entrata. Così, dove ci siano consistenti masse di particelle d'acqua in sospensione, per esempio dopo un temporale, vicino a una cascata o a una fontana, si possono distinguere nell'arcobaleno le lunghezze d'onda a noi visibili, ossia i sette colori rosso, arancione, giallo, verde, blu, indaco e violetto. Questo arcobaleno, definito primario, va osservato con il Sole alle spalle, con un angolo tra la direzione del raggio solare e lo sguardo di circa 42°.

DOPPIO. A volte, più in alto di circa 10° rispetto all'arco primario, si può osservare un arcobaleno secondario meno luminoso e più ampio. Il fenomeno è causato da una doppia riflessione della luce solare all'interno delle gocce di pioggia. Le due riflessioni portano a una maggiore dispersione dell'intensità della luce e su un'area più vasta, per questo l'arcobaleno secondario è meno luminoso. I colori inoltre risultano invertiti rispetto all'arco primario. Fra i due archi spesso si nota una fascia di cielo più scura, denominata Banda di Alessandro in onore del filosofo greco Alessandro di Afrodisia, che per primo la descrisse. Questa zona non viene raggiunta dai raggi di luce che fuoriescono dalle gocce d'acqua: le zone più luminose sono quella interna per l'arcobaleno primario e quella esterna per il secondario, quindi l'effetto del buio fra i due archi sembrerà ancora più marcato. Ulteriori riflessioni possono generare nuovi arcobaleni, ma sempre meno luminosi e più ampi, quindi quasi impossibili da distinguere.

CERCHIO. La forma di un arco più o meno completo, quella più facile da vedere, è in realtà la parte visibile di un intero cerchio. Il nostro sguardo riesce infatti a catturare solo i raggi del Sole che hanno l'angolazione di 42°, cioè quelli ▸



Shutterstock

CIRRI GHIACCIATI. Un raro arcobaleno a fiamma: si forma in condizioni atmosferiche particolari.

Disegno di Katia Belli

Shutterstock

Il meccanismo della rifrazione della luce in una goccia d'acqua e, sotto, un arcobaleno orizzontale.

che si trovano lungo un arco. Se il fenomeno si manifesta all'alba e al tramonto, potremo distinguere un semicerchio, mentre se il Sole è più alto nel cielo se ne vedrà solo una parte. A volte, viaggiando su un aereo, si può invece distinguere l'intero circolo dell'arcobaleno.

PIATTI. In occasioni molto rare gli arcobaleni assumono forme inusuali: per esempio possono apparire piatti, quasi distesi su un tratto di mare. In questi casi la rifrazione e riflessione dei raggi solari avvengono all'interno delle gocce in sospensione sull'acqua di mare; una condizione che può verificarsi quando la massa di particelle viene sollevata dal passaggio di una tempesta o da venti particolarmente intensi. Poiché le gocce si trovano sulla distesa del mare e non più in cielo, la forma dell'arcobaleno non è curva ma appiattita.

AL CONTRARIO. Insieme alle condizioni atmosferiche, vari altri parametri influiscono sull'effetto ottico generato. Per esempio, il cosiddetto arcobaleno rovesciato, tecnicamente indicato come arco circumzenitale, appare convesso anziché concavo e più in alto rispetto al Sole, vicino allo zenit. Caratterizzato dal colore violetto all'interno e dal rosso all'esterno, l'arco capovolto si forma quando il Sole è a un'altitudine inferiore a 32,2°, ed è prodotto dalla rifrazione e riflessione dei raggi solari da parte dei cristalli di ghiaccio sospesi nelle nubi d'alta quota, o cirri, oppure nelle nebbie gelate. La luce che passa attraverso la struttura sfaccettata a base esagonale dei cristalli entra da una faccia superiore piatta ed esce da una faccia laterale. L'arcobaleno al contrario presenta quindi colori più intensi rispetto ai tradizionali arcobaleni, poiché c'è meno sovrapposizione nella loro formazione.

A FIAMMA. Altrettanto raro è l'arco circumorizzontale, chiamato anche arcobaleno di fuoco perché, visto dal basso, può somigliare a una fiamma nel cielo. Si tratta di un alone che si sviluppa in parallelo rispetto all'orizzonte, al di sotto del Sole, e si forma quando i raggi solari colpiscono i cirri ghiacciati: la luce entra nei cristalli di ghiaccio esagonali piatti attraverso una faccia laterale verticale, ed esce dalla parte inferiore orientata orizzontalmente. I cristalli rifrangono insieme la luce come un unico prisma, e l'inclinazione di 90° tra le facce di entrata e di uscita del raggio produce i colori spettrali in un'ampia estensione angolare.

Roberto Mammì

Mondadori Portfolio

Perché bisognerebbe pescare solo pesci di piccola taglia?

Per tre motivi. Primo, perché puntare su quelli di grande taglia (tonno, cernia, pesce spada) provoca uno squilibrio negli ecosistemi marittimi. Decenni di pesca industriale, infatti, hanno decimato le popolazioni di questi grandi predatori. Secondo, perché i pesci di grossa taglia assorbono maggiori quantità di contaminanti (mercurio, plastiche): mangiarli significa esporsi a più rischi di intossicazione.

Il terzo motivo è ambientale: lasciare in mare i pesci più grandi riduce la quantità di anidride carbonica rilasciata nell'atmosfera terrestre. I pesci grandi contengono infatti il 10-15% di carbonio. Se muoiono di morte naturale, affondano e il loro carbonio viene assorbito per millenni dai fondali marini. Ma se vengono pescati, lo rilasciano nell'ambiente. Uno studio recente ha stimato che la pesca oceanica ha rilasciato almeno 730 milioni di tonnellate di CO_2 nell'atmosfera dal 1950. Solo nel 2014 (ultimo dato disponibile) sono state emesse 20,4 tonnellate di anidride carbonica, pari alle emissioni annuali di 4,5 milioni di automobili. **V.T.**

Qual è il punto più distante dal centro della Terra?

Mondadori Portfolio

No, non è l'Everest con i suoi 8.848 metri, ma la cima del Chimborazo, un monte delle Ande ecuadoriane che si eleva a 6.263 metri. Per calcolare il punto più distante dal centro della Terra bisogna infatti considerare non solo l'altezza sul livello del mare ma anche la conformazione geologica del nostro pianeta, la cui rotazione provoca uno schiacciamento in corrispondenza dei poli e un rigonfiamento nella fascia equatoriale, con differenze di raggio che possono superare i 20 km.

RAGGIO. Il Chimborazo si trova in una fascia geografica in cui il diametro terrestre è maggiore di quanto sia alla latitudine dell'Everest. Così, mentre sul livello del mare il Chimborazo risulta più basso di oltre 2,5 km rispetto alla cima del massiccio himalayano, la distanza della sua vetta dal centro della Terra oltrepassa tale svantaggio permettendogli, se pure di poco, di elevarsi sul rivale asiatico con 6.384,41 km contro 6.382,3 km. Il punto più basso si trova invece nell'Oceano Artico, e dista dal centro della Terra 6.353 km. **R.M.**

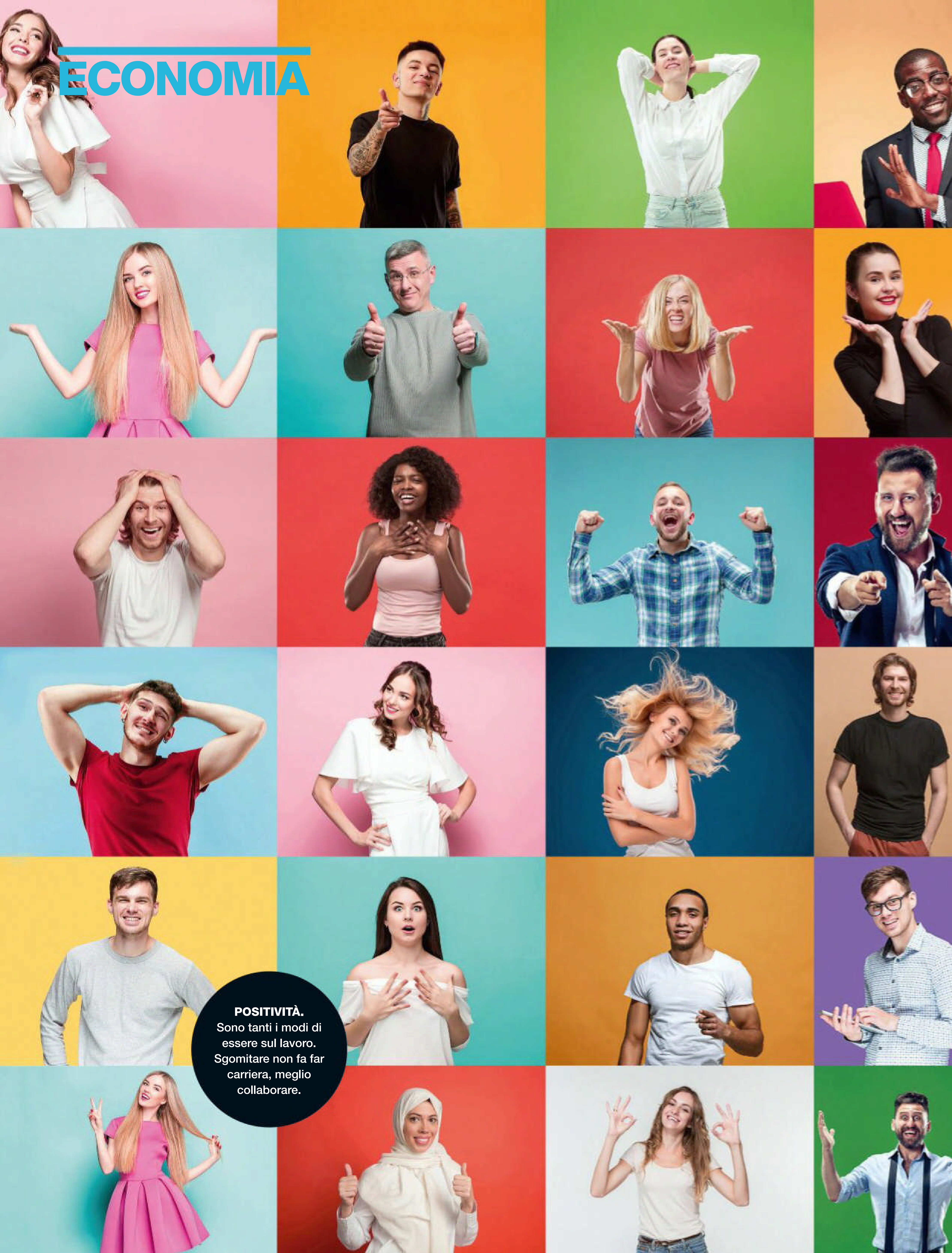
IN GABBIA. Una cavalletta prigioniera di una Venere acchiappamosche.

LE PIANTE CARNIVORE SANNO CONTARE?

NON HA OCCHI PER VEDERE LA SUA PREDA, MA ALLA VENERE ACCHIAPPAMOSCHE BASTA IL TATTO PER SAPERE COSA FARE.

Sembra proprio di sì. Lo ha osservato un gruppo di ricercatori dell'Università tedesca di Würzburg. Le foglie di *Dionaea muscipula* (pianta carnivora nota anche come Venere acchiappamosche) infatti, prima di rilasciare gli enzimi digestivi che scioglieranno il malcapitato insetto che vi è stato catturato, aspettano che la preda, che nei primi istanti potrebbe ancora fuggire, tocchi i sottili peli che crescono all'interno della foglia almeno cinque volte.

CODICE. Ogni volta il contatto stimola una diversa fase: il primo allerta la pianta che qualcosa sta succedendo; con il secondo la foglia comincia a chiudersi; con il terzo si serra più strettamente. Al quarto contatto la pianta comincia a produrre un ormone associato alla digestione e al quinto, finalmente, le pareti interne della foglia producono enzimi digestivi e sostanze che aiutano il trasporto delle sostanze digerite della preda all'interno della pianta. La Dionea, che Charles Darwin definì "una delle piante più meravigliose del mondo", dipende da queste sostanze, poiché cresce in terreni poveri di nutrienti come azoto e fosforo. **D.V.**



POSITIVITÀ. Sono tanti i modi di essere sul lavoro. Sgomitare non fa far carriera, meglio collaborare.

Shutterstock

QUAL È IL CARATTERE GIUSTO PER FARE CARRIERA?

DUE STUDI AMERICANI AFFERMANO CHE LA GENTILEZZA E L'ADATTABILITÀ PAGANO PIÙ DELL'EGOISMO.

Chi sgomita per farsi notare ha più opportunità di successo? No: anche sul lavoro, la disponibilità paga più dell'egoismo. Risulta da due studi dell'Università della California a Berkeley: i partecipanti sono stati valutati con un test di personalità prima del loro ingresso nel mondo del lavoro e poi ricontattati 14 anni dopo, per sapere quale posizione ricoprissero. I ricercatori li hanno interrogati su come avessero raggiunto i loro obiettivi professionali e sugli atteggiamenti che avevano assunto, come la disponibilità nell'aiutare gli altri o al contrario i comportamenti prevaricatori, ascoltando anche l'opinione dei loro colleghi su come si ponevano sul luogo di lavoro. Così si è visto che le persone aggressive e manipolatrici non avevano raggiunto traguardi più ambiti rispetto a chi, invece, si era mosso con generosità, lealtà e gentilezza.

RELAZIONI. All'opposto, chi è ben disposto verso gli altri ha maggiori chance di successo. Un atteggiamento intimidatorio in teoria potrebbe favorire nella scalata al potere, ma nelle dinamiche delle organizzazioni di lavoro sono in gioco variabili che lo rendono inefficace: gli egoisti hanno relazioni interpersonali più povere, e ciò annulla ogni vantaggio del loro agire senza scrupoli.

STABILITÀ. Un'altra ricerca Usa, condotta dall'Università del Colorado insieme al National Institute on Aging e alla Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health, ha individuato due caratteristiche chiave per una carriera brillante... a patto che si abbiano entrambe: chi è emotivamente stabile (ha buon controllo delle emozioni e degli impulsi, è poco ansioso e suscettibile allo stress) e, allo stesso tempo, coscienzioso (cioè responsabile e perseverante) ha redditi più elevati ed è più soddisfatto del proprio lavoro. Inoltre, affidabilità, flessibilità, efficacia comunicativa e capacità di rendere bene anche sotto pressione sono le qualità più apprezzate dai datori di lavoro secondo uno studio del sito CareerBuilde.

ADATTAMENTO. Sono importanti anche velocità di adattamento e di soluzione dei problemi, così come l'attitudine a guidare e motivare gli altri. Dire sempre e solo di sì invece può essere controproducente: le aziende hanno bisogno di persone che pensano in modo autonomo esprimendo anche disaccordo per il bene dell'organizzazione. Saper decidere e prendere l'iniziativa, assumendosi responsabilità, è poi una dote essenziale per chi aspira a posizioni di leadership.

Margherita Zannoni

Chi è il più disastroso operatore finanziario al mondo?

Non esiste una graduatoria ufficiale, ma con ogni probabilità il primato spetta al francese Jérôme Kerviel. A lui è associata la più grande perdita mai causata da un singolo operatore di Borsa in ogni epoca. L'ex trader della Société Générale (oggi il terzo più grande istituto finanziario di Francia) fece perdere alla sua banca, nel 2008, 4,9 miliardi di euro per spregiudicate operazioni di trading. Kerviel fu processato e condannato a tre anni di carcere, ma dopo tre mesi ottenne una conversione della pena e uscì di prigione, riuscendo a dimostrare la connivenza della banca, la quale sapeva, ben prima di procedere al licenziamento, che il suo operatore superava il limite di 125 milioni di euro annui imposto alle operazioni di mercato. S.V.

QUANTO SI PUÒ AMARE LA PROPRIA AZIENDA?

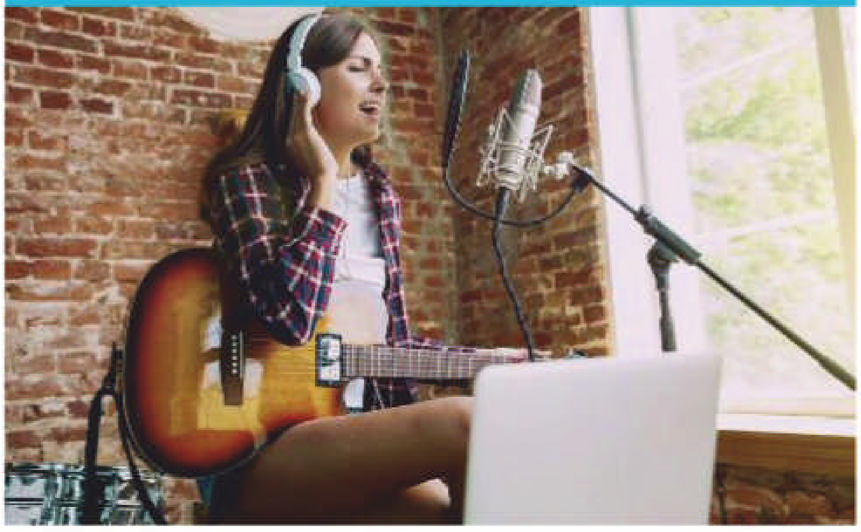
QUASI COME UN GENITORE AMA I PROPRI FIGLI. LO HA DIMOSTRATO UNA RICERCA DELL'UNIVERSITÀ DI HELSINKI.

Per certi versi, come un figlio. Una ricerca dell'Università di Helsinki ha dimostrato infatti che il sentimento di affezione è una delle principali motivazioni per gli imprenditori. Lo studio ha preso in esame la risonanza magnetica funzionale di 21 padri e di 21 imprenditori per studiarne l'attività cerebrale quando ai primi venivano mostrate le foto dei propri figli e agli imprenditori quelle della propria azienda. I ricercatori hanno notato che, quando i padri guardavano la foto dei figli, nel loro cervello si disattivavano quelle aree, responsabili della comprensione sociale, che consentono di valutare le situazioni in modo oggettivo. I sentimenti, insomma, prendevano il sopravvento.

SENTIMENTI. La stessa immagine compariva nelle risonanze magnetiche funzionali cui erano stati sottoposti gli imprenditori. I ricercatori finlandesi sono quindi arrivati alla conclusione che il trasporto emotivo che un imprenditore prova per la propria azienda può essere simile al sentimento che lega un genitore ai figli e aiuta a sopportare l'impegno e gli sforzi a lungo termine che sono necessari per la loro crescita. **I.P.**

Cosa sono Patreon e OnlyFans?

Patreon e OnlyFans sono siti di crowdfunding che ospitano contenuti a pagamento offerti da videomaker, artisti, scrittori, autori di podcast, musicisti. A differenza di altre piattaforme, questi siti permettono agli artisti di essere finanziati dai fan che possono abbonarsi mensilmente o acquistare la possibilità di vedere o ascoltare singole opere. Su Patreon, utilizzato soprattutto da artisti, gli utenti, a fronte di un piccolo pagamento, possono ascoltare l'ultimo disco del loro cantante, leggere l'ultimo racconto o fumetto, guardare la puntata di un documentario. Lo stesso meccanismo vale per OnlyFans, lanciato nel 2016, che è diventato molto popolare soprattutto tra gli attori di film per adulti. Oggi riunisce 450mila creatori di contenuti e 30 milioni di utenti. Gm.B.

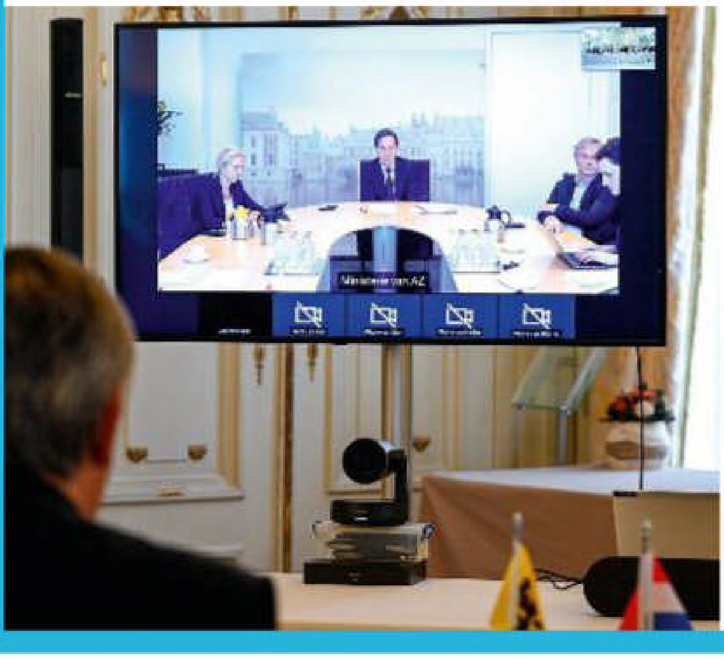


Shutterstock / Master1305

AFFETTI. Riguardo alla propria azienda, come riguardo ai figli, vincono i sentimenti.

Shutterstock - Shutterstock / Heidi Besen

COSA SONO I “PAESI FRUGALI”?

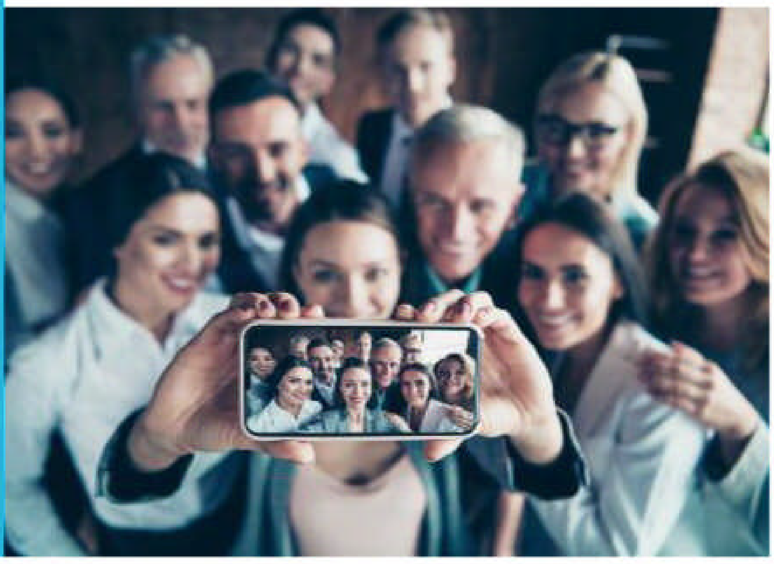


Mondadori Portfolio

L’aggettivo è stato usato per la prima volta dal quotidiano economico inglese *Financial Times* per indicare l’Austria, la Danimarca, l’Olanda e la Svezia, i Paesi europei che hanno formato un fronte nel corso della trattativa per il Recovery Fund, il fondo della Commissione europea per rilanciare le economie dei Paesi membri dopo la crisi causata dall’epidemia di Coronavirus. È stato tradotto letteralmente dall’inglese “frugal”, che vuol dire parsimonioso. A capo dei Frugali c’è Mark Rutte, il premier olandese, leader del Vvd, partito conservatore-liberale europeista. Cosa chiedono? Una riduzione dell’importo totale del Recovery Fund (una percentuale di denari a fondo perduto e una di prestiti) e una maggiore percentuale di denaro in prestiti. Hanno chiesto anche l’inserimento di una sorta di un “freno d’emergenza” con il quale un Paese può bloccare l’erogazione di questi fondi verso un altro e chiedere l’intervento del Consiglio Europeo. **S.B.**

Com’è composto il gruppo più efficace?

Alcune persone sono impulsive, altre più razionali. I gruppi che comprendono individui di entrambi i tipi prendono decisioni migliori rispetto a quelli più omogenei (composti solo da individui che agiscono velocemente oppure solo da persone riflessive). Lo ha provato un esperimento dell’Università della Florida con l’uso di modelli matematici, perché le decisioni collettive sono sempre il risultato della somma dei modi di pensare e di agire di più individui. Quando occorre prendere una posizione, saranno le persone più impulsive a decidere subito che cosa fare. Se questa è la decisione più efficace, tutto procederà per il meglio e gli altri si accoderanno mettendo in pratica ciò che è stato stabilito. Ma anche se la decisione fosse sbagliata, dicono i ricercatori, avrà ugualmente l’effetto di dimostrare velocemente agli altri, più ragionatori, ciò che è meglio non fare e quindi aiutarli a capire ciò che va fatto. Gruppi omogenei di persone impulsive o riflessive, hanno dimostrato i modelli, non arrivavano altrettanto in fretta a decisioni efficaci. R.P.



Shutterstock

Mondadori Portfolio

C’è qualcosa di più prezioso dei diamanti?

Certo... e non parliamo dell’amore! Nella classifica delle sostanze più costose al mondo i diamanti figurano solo al terzo posto, dietro al californio e, soprattutto, all’antimateria, di gran lunga la cosa più cara sulla Terra. Ogni grammo (ammesso di riuscire a produrlo) costerebbe circa 62,5 miliardi di dollari, a causa dell’oneroso e laborioso processo di produzione. Infatti, solo per creare un milligrammo di positroni (la cosiddetta “antiparticella” dell’elettrone, di carica uguale e opposta a quest’ultimo, che è alla base dell’antimateria), serve circa un anno, al costo di 25 milioni di dollari.

ORO ECONOMICO. In seconda posizione, come accennato, si trova il californio, elemento chimico il cui costo si aggira sui 25-27 milioni al grammo, mentre per un grammo di diamanti bastano “appena” 55.000 dollari. E l’oro? Al modico prezzo di 49 dollari al grammo, oscilla attorno alla 15° posizione, a causa delle continue fluttuazioni finanziarie mondiali. **S.V.**

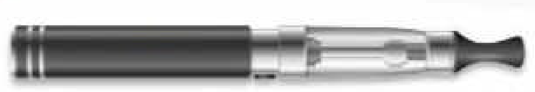
CHE COSA C'È DENTRO ALLE SIGARETTE, CLASSICHE O HI-TECH?

TABACCO BRUCIATO, VAPORE, TABACCO RISCALDATO: QUALI SOSTANZE SI INALANO CON OGNUNO DI QUESTI MODI DI FUMARE? LE DIFFERENZE CI SONO, MA LA SALUTE VIENE COMUNQUE MESSA A RISCHIO.

Magari ci fosse solo la nicotina! Questa è la sostanza responsabile degli effetti più evidenti e immediati del fumo sul cervello (come il rilassamento e il piacere, maggior capacità di concentrazione, riduzione dell'ansia), ma anche sul corpo, come l'aumento della pressione sanguigna, della frequenza cardiaca e dell'attività intestinale. La nicotina è però la colpevole della dipendenza da fumo: si trova nelle sigarette normali, in quelle a combustione e in quelle elettroniche, salvo alcune che contengono solo un vapore aromatizzato. E non è l'unico composto da guardare con sospetto.

Shutterstock / Hayati Kayhan

LA SIGARETTA NORMALE. È un mix di almeno 4.000 sostanze chimiche diverse, di cui circa 400 tossiche e altrettante note per essere cancerogene. A guardare la composizione, pare di sollevare il coperchio di un'industria chimica impazzita: ci si possono trovare il cadmio delle batterie o il velenosissimo piombo, la formaldeide che si usa per imbalsamare cadaveri, il fosforo dei topicidi, il metanolo impiegato anche come propellente per i razzi. E ancora: l'ammoniaca, il catrame, la naftalina, l'acetone, l'insetticida DDT o la trementina; c'è un nutrito gruppo di idrocarburi cancerogeni come il benzopirene, lo xilene, il toluene, ma pure il supertossico monossido di carbonio che deriva dalla combustione del tabacco, il letale arsenico e perfino l'acido cianidrico usato nelle camere a gas.



Shutterstock

LA SIGARETTA ELETTRONICA. Non stupisce che fumare faccia male, ma neppure "svapare" azzera i rischi: nelle *e-cig* ci sono miscele di acqua, glicole propilenico, glicerolo e aromatizzanti non del tutto innocui, sia per chi le fuma sia per chi è nei dintorni. Il glicole, per esempio, è considerato sicuro, ma inalato regolarmente e a lungo può irritare le vie aeree, e quando viene riscaldato può produrre formaldeide e acetaldeide, cancerogeni. Lo stesso vale per glicerina e glicerolo, che riscaldati possono dare acroleina, un composto molto tossico. Gli aromi, poi, sono migliaia e non per tutti è certa la tollerabilità: il diacetile, per esempio, è innocuo se ingerito, ma inalato si associa a una malattia polmonare, la bronchiolite. Alcuni oli sono tossici e possono provocare infiammazioni ai polmoni. Gli zuccheri liberano sottoprodotti nocivi. In alcuni casi sono stati documentati metalli pesanti come contaminanti.

ALTRI DISPOSITIVI. Le sigarette a combustione, quelle che riscaldano il tabacco a 350 gradi invece di bruciarlo a 900 gradi, riducono i danni delle sigarette classiche ma presentano anche loro rischi per la salute. Il vapore contiene comunque nicotina e altre sostanze dannose. Alcuni enti di ricerca hanno accertato che la concentrazione di queste sostanze è più bassa, probabilmente sprigionano meno anidride carbonica e nitrosamine ma i rischi per la salute permangono.

Concludendo, le sigarette a combustione o elettroniche provocano danni minori ma non sono innocue. E sono dannose soprattutto per i giovani che spesso cominciano con i nuovi dispositivi per poi passare al fumo tradizionale. Dunque il vero rimedio è sempre il solito: non fumare o smettere.

Elena Meli

ALTRI TEMPI. Non ancora consapevoli dei danni del fumo, negli anni ’50 inventavano aggeggi come questo.

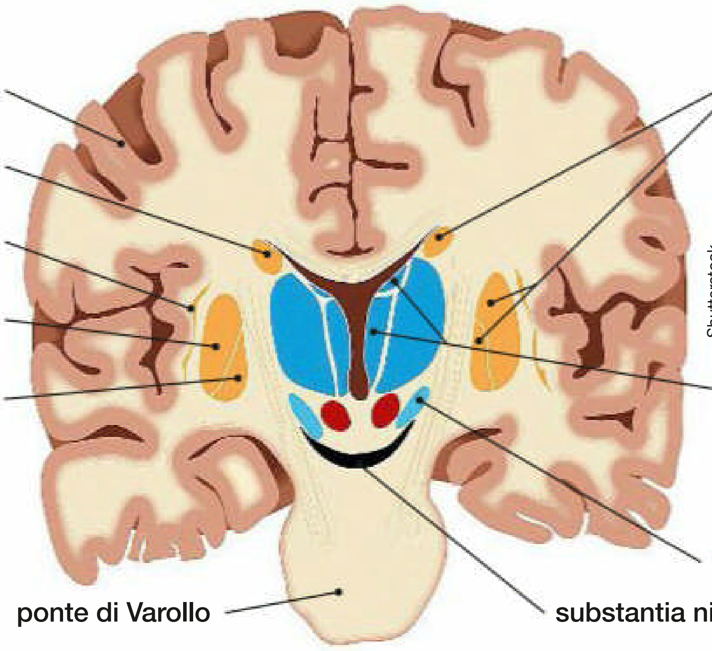
The LIFE Picture Collection via Getty Images

Katrina Kenny

Le nostre mani derivano dalle pinne dei pesci?

SÌ A dimostrarlo sono i resti fossili di un Elpistostege o Elpistostega (nell'illustrazione), un'anguilla con quattro zampe simili a pinne, vissuta circa 380 milioni di anni fa. Il tetrapode è stato scoperto nel 2010, in Canada, da John Long e Richard Cloutier, rispettivamente un paleontologo e un biologo evoluzionista, che hanno individuato nella pinna pettorale della creatura lo scheletro completo di un arto provvisto di falangi. In pratica, una mano primordiale. Si pensa che nel tardo Devoniano i pesci iniziarono a strisciare fuori dall'acqua per vivere sulla terraferma, sviluppando qualcosa di simile a mani e piedi. La teoria è stata dibattuta a lungo, ma la scoperta dei due scienziati offrirebbe oggi una nuova evidenza. R.M.

Dov'è il senso dell'io nel cervello?



Shutterstock

Nel claustro, una regione sottile come una lamina che è incastrata fra la corteccia e zone più profonde del cervello. Lo si è scoperto grazie a esperimenti con la psilocibina, il principio attivo di alcuni allucinogeni che spinge a perdere il senso di sé. L'attività del claustro si riduce infatti del 30% sotto l'effetto della droga; e a mano a mano che il claustro si spegne, si provano esperienze mistiche e ci si sente tutt'uno con il mondo. Secondo il neurologo americano Frederick Barrett, quando il suo funzionamento cambia si altera lo stato di coscienza, in alcuni casi consentendo connessioni di pensiero creative e inattese. Non serve però drogarsi per provare questi stati allucinatori; anche la deprivazione sensoriale ha lo stesso effetto perché elimina le informazioni da vista, udito, tatto e odorato, che di norma il claustro integra con il resto dell'attività cerebrale per avere consapevolezza di dove e di chi siamo. Perfino la musica può alterare lo stato di coscienza: in questo caso però, secondo Barrett, il claustro non si silenzia come con gli allucinogeni, ma modifica la sua attività, forse accentuando la concentrazione sul presente fino a "perdersi". **E.M.**

Essere bravi in matematica è genetico?

Shutterstock

Sì, l'abilità matematica potrebbe dipendere anche dalla presenza di uno specifico gene chiamato ROBO1, le cui varianti sono legate allo sviluppo della materia grigia nella corteccia parietale destra, la regione del cervello dedicata a far di conto. È il risultato di uno studio tedesco pubblicato su *PlosOne*, al quale gli scienziati sono giunti misurando il volume della materia grigia nel cervello di alcuni bambini tra i 3 e i 6 anni che non avevano ancora ricevuto alcun tipo di istruzione matematica, e che poi hanno seguito per anni durante i loro percorsi scolastici. Risultato: ci sarebbe un nesso tra variante del gene ROBO1, quantità di materia grigia e performance in matematica dei bambini; circa il 20% della capacità di maneggiare i numeri sarebbe ascrivibile a fattori genetici. **TROPPO PRESTO PER DIRLO.** I risultati dello studio non possono però essere considerati definitivi: i fattori ambientali potrebbero infatti aver influito sulle capacità matematiche dei bambini. **R.M.**

QUANTE SONO LE POSSIBILITÀ DI INCONTRARE IL PROPRIO SOSIA?

NON È FACILE INCONTRARE QUALCUNO CHE CI SOMIGLI DAVVERO. FIGURARSI IL NOSTRO "DOPPIO".

In realtà sono pochissime, si calcola ve ne sia circa una su mille miliardi. Ad affermarlo è lo studio condotto dalla dottoressa Teghan Lucas, ricercatrice dell'Università di Adelaide (Australia), che si è domandata se fosse possibile per un individuo innocente rischiare di essere scambiato per l'autore di un crimine a causa di una forte somiglianza.

UNO SU UN BILIONE. Il numero è emerso a seguito di complicati calcoli che hanno tenuto conto sia dei dati demografici globali (popolazione, densità abitativa, flussi migratori), sia dei tratti caratteristici che fanno di due persone due sosia. Non si parla, cioè, semplicemente di una somiglianza indotta da un taglio di capelli o da una tipologia di barba, bensì della condivisione di otto misure univoche, che vanno dalla distanza tra gli occhi alla circonferenza del cranio, fino alla lunghezza del naso. A calcoli ultimati, in pratica, è stato facile smentire il vecchio detto che ognuno di noi ha sette sosia, riducendolo eventualmente a "solo una persona su 67 ha un sosia". **S.V.**

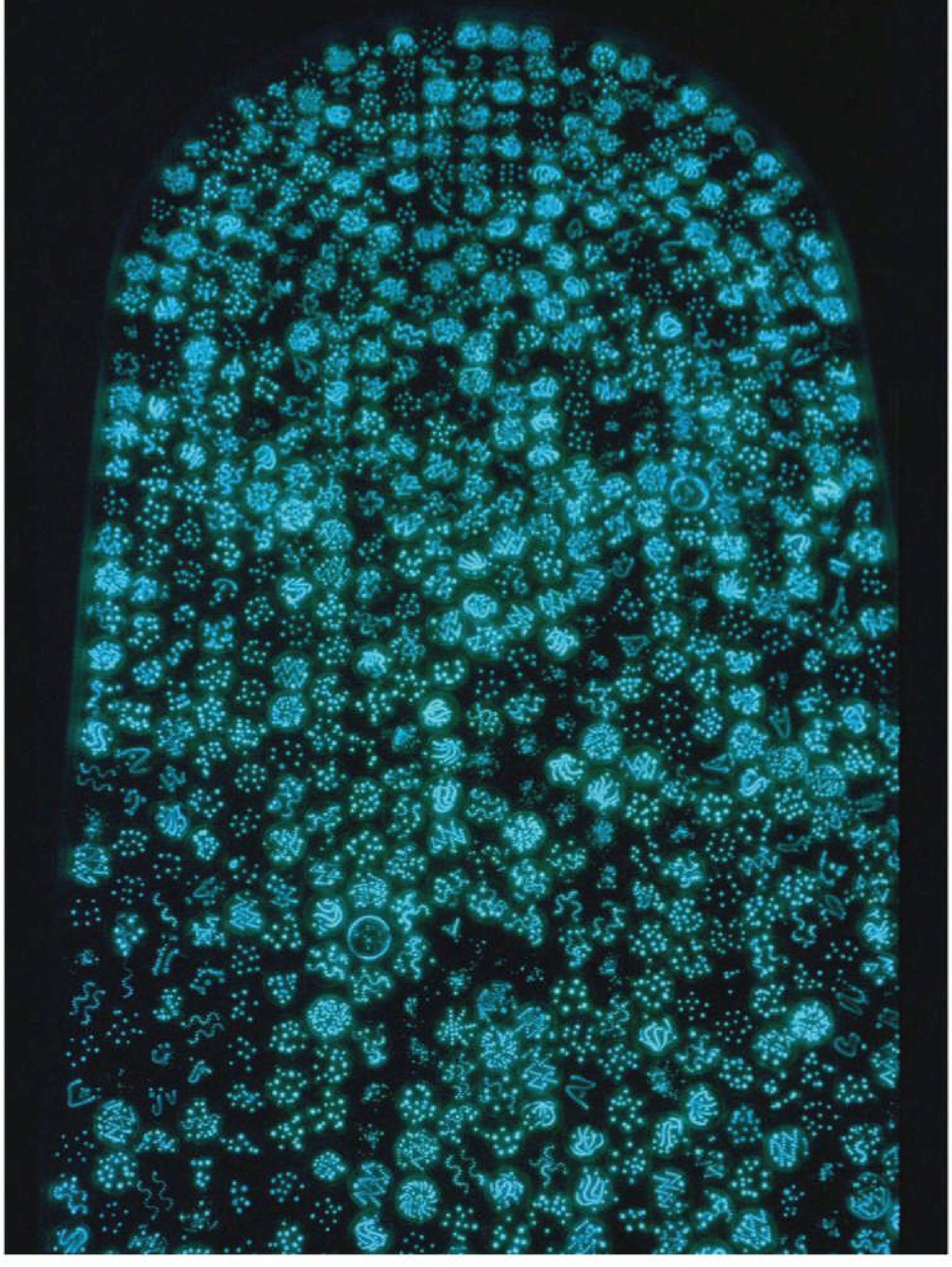
UNA FIESTA! I partecipanti al concorso per "chi più somiglia a Ernest Hemingway" che si è tenuto in Florida.

Getty Images

CHE COS'È?

Lo capirete leggendo qui sotto...

Si tratta di batteri bioluminescenti posti sui vetrini usati normalmente per gli esperimenti. L'eccezionalità dell'immagine sta nel fatto che i batteri sono stati disposti ad arte, a formare un arco alto quasi tre metri e largo uno e mezzo, esposto nella O'Malley Library del Manhattan College di Riverdale (New York). L'opera fa parte di *Bioglyphs*, mostra di installazioni bioluminescenti prodotte dagli studenti d'arte dell'Università di Stato del Montana, in collaborazione con gli scienziati e gli ingegneri del Center for Biofilm Engineering (CBE). La luce blu si deve al fatto che le opere sono "vive": i batteri sono stati infatti posti su una sostanza salina che li ha nutriti. L.D.S.



©2002 MSU-Bozeman Bioglyphs Project

Quando è stata scoperta l'insulina?

Alla scoperta dell'insulina si arrivò nel 1921. Prima il diabete portava alla morte migliaia di persone e l'unico trattamento contro questa malattia prevedeva una dieta serratissima, povera di carboidrati e poco nutriente che spesso conduceva i pazienti a morire di fame. Nel 1869 il patologo tedesco Paul Langerhans individuò nel pancreas agglomerati di cellule; in seguito sarebbero state battezzate come Isole di Langerhans, deputate alla produzione di insulina.
Questo però allora non si sapeva ancora. Nel 1889 arrivò la svolta: due ricercatori tedeschi, Oskar Minkowski e Joseph von Mering, rimossero il pancreas dai cani e scoprirono che le povere bestie sviluppavano i sintomi del diabete, ovvero una sete insaziabile e una pipì inesauribile. Il medico greco Areteo di Cappadocia nel II secolo aveva infatti descritto questa patologia come la liquefazione delle membra in urina (la parola diabete deriva dal greco diabaino, che significa "sciogliersi"): il malato non smette mai di bere e di urinare, in una condizione che porta prima o poi alla morte. Quindi, secondo i tedeschi nel pancreas doveva esserci una qualche sostanza fondamentale per controllare i livelli di glucosio nel sangue. Fu sir Edward Albert Sharpey-Schafer, nel 1921, a darle un nome: insulina (dal latino *insula*, "isola"). Gli studi dei canadesi Banting e Best portarono a estrarre insulina dal pancreas di un cane. E nel 1922 fu salvato il primo paziente. **E.I.**

Shutterstock / hydebrink

Perché abbiamo due narici, se poi confluiscono?

Shutterstock / Maksym Fesenko

Perché in realtà ne usiamo una per volta, scambiandole tra loro involontariamente a intervalli di alcune ore, come hanno scoperto una ventina di anni fa ricercatori della Stanford University pubblicando poi i loro risultati sulla rivista scientifica *Nature*. Questo ci permette, in teoria, di distinguere in maniera molto raffinata gli odori. L'esperimento dell'Olfactory Research Group consisteva infatti nel fare odorare a dei volontari alternativamente dalle due narici una miscela in parti uguali di due composti, uno (L-carvone) che ricorda la menta piperita e viene assorbito velocemente dalla mucosa nasale e l'altro (ottano) che viene assorbito lentamente e ricorda l'anice. Poiché gli odori devono attraversare la mucosa nasale e raggiungere i recettori olfattivi, quello del composto a basso assorbimento per essere percepito doveva entrare nella narice in quel momento a basso flusso d'aria e, viceversa, quello del composto ad alto assorbimento doveva entrare in quella ad alto flusso. Il risultato è stato che i soggetti, quando hanno utilizzato la narice in quel momento ad alto flusso, hanno giudicato che nella miscela prevalesse il composto ad alto assorbimento (L-carvone) e viceversa. Insomma, avere due narici permette al nostro cervello di farsi due differenti mappe sensoriali degli odori che ci circondano. E il bello è che si possono affinare con l'allenamento, come ben sa chi usa il naso per lavoro, come i creatori di fragranze e gli enologi. **D.V.**

QUALI SONO I 10 SUONI PIÙ FASTIDIOSI PER IL CERVELLO?

SIAMO COSÌ REATTIVI VERSO I RUMORI ANCHE PERCHÉ A PRODURRE SUONI SGRADEVOLI PUÒ ESSERE QUALCOSA CHE CI METTE IN PERICOLO. PER ESEMPIO, SE SENTIAMO UNO STRIDORE DI FRENI MENTRE STIAMO ATTRAVERSANDO LA STRADA... GAMBE IN SPALLA!

Il più sgradevole in assoluto è lo stridere di un coltello su una bottiglia di vetro. Seguono il suono di una forchetta che graffia un vetro e quello di un gessetto sfregato su una lavagna. Per stabilirlo un gruppo di ricercatori dell'Università di Newcastle (Uk) ha posto dei volontari in uno scanner per risonanza magnetica funzionale e osservato le loro reazioni cerebrali in risposta a 74 suoni, chiedendo anche di classificarli in ordine di sgradevolezza. I suoni più insopportabili generano un'intensa reazione nell'amigdala, l'area che fa scattare le emozioni attribuendo una valenza positiva o negativa agli stimoli (per esempio, fa sentire la paura di fronte a una minaccia inducendo una risposta di difesa). Sono tutti compresi tra i 2.000 Hz e i 5.000 Hz: si è concluso che, per un meccanismo ancestrale, i suoni che rientrano in questa gamma sono subito interpretati dal cervello come segnale di pericolo, perciò sono così sgradevoli.

BIMBI CHE PIANGONO. Ecco poi i successivi sette, a partire dal più fastidioso: righello su una bottiglia, unghie su una lavagna, urlo di una donna, smerigliatrice angolare, freni di una moto che stridono, pianto di un bambino, trapano elettrico. **M.Z.**

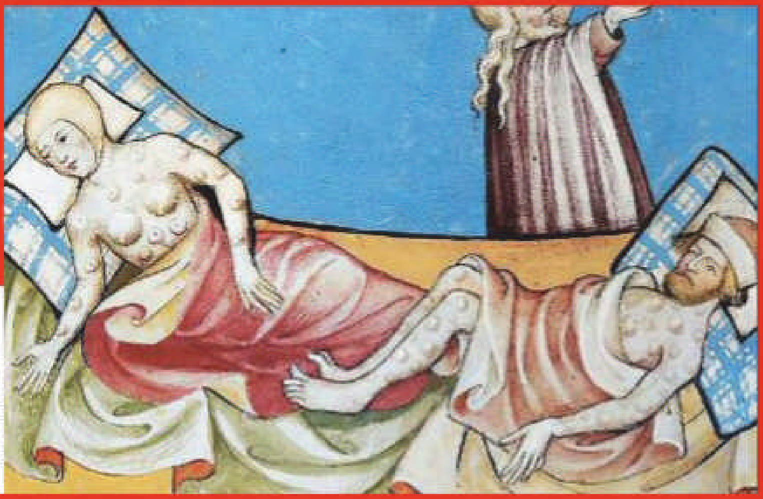
Shutterstock / Cherries

Disegni di Katia Belli

Cultura Qual è stato l'anno peggiore della Storia?

Se vi chiedessero di ipotizzare quale sia stato l'anno più nefasto di sempre, probabilmente quello appena passato raccoglierebbe un bel po' di consensi. Ma qualche anno fa, prima cioè che il 2020 si candidasse a questo poco invidiabile titolo, lo storico inglese Peter Frankopan assegnò il primato all'anno 1348, quando dilagò la peste nera. E nella sua monumentale ricerca... *(Continua su Focus.it)*

http://bit.ly/DR-00011


Mondadori Portfolio

Per leggere la notizia in versione estesa, basta collegarsi al link o inquadrare il codice a barre con la fotocamera attiva (se si usa un iPhone o iPad) oppure usando Google Lens o una qualsiasi app per la scansione di QR Code (se si usa uno smartphone o un tablet Android).

Government of Yukon

Scienza Il lupo meglio conservato del Pleistocene

Un giorno di 56-57.000 anni fa, senza particolare preavviso, una tana ricavata in un suolo instabile e sabbioso collassò, trascinando con sé il cucciolo di lupo femmina che dormiva al suo interno. Quella trappola mortale sigillò... ***(Continua su Focus.it)***

http://bit.ly/DR-00012

LA NOTIZIA PIÙ LETTA

Ecco i sassi raccolti sull'asteroide Ryugu (con una sorpresa che non si vede...)

Jaxa

È stato aperto il contenitore "recapitato" dalla sonda giapponese Hayabusa 2 e contenente le rocce raccolte sull'asteroide Ryugu. C'è anche una sorpresa...

In attesa di ricavare informazioni dall'analisi dei campioni appena rientrati dalla Luna a bordo della sonda cinese Chang'e-5, iniziano a filtrare le prime impressioni provenienti dai laboratori dell'agenzia spaziale giapponese che hanno seguito la missione Hayabusa 2, la cui capsula, contenente campioni di suolo raccolti sull'asteroide Ryugu, è atterrata lo scorso dicembre nel deserto australiano.

VARIE GRANDEZZE E COLORI. Ciò che subito è apparso evidente agli occhi degli scienziati è l'abbondanza del materiale, una quantità parecchio superiore a quella prevista. I piccoli campioni, raccolti in parte sulla superficie e in parte da un cratere creato grazie a una piccola esplosione indotta... ***(Continua su Focus.it)***

http://bit.ly/DR-00013

Cultura Chi erano gli "scemi di guerra"?

Durante e dopo la Prima guerra mondiale migliaia di soldati furono ricoverati per disturbi mentali: negli ospedali si trovavano reduci estraniati e muti, che camminavano come automi, con i muscoli irrigiditi. La gente li chiamava ingiustamente "scemi di guerra". Ma chi erano davvero? Le cartelle cliniche parlavano di... ***(Continua su Focus.it)***

http://bit.ly/DR-00014

Shutterstock

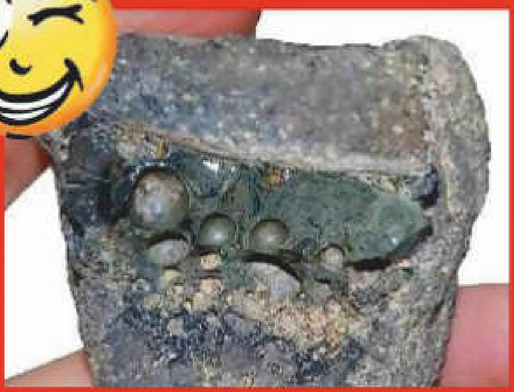
Shutterstock

Scienza
Un vaccino anti-covid in un anno: 10 ragioni per cui è stato possibile

Di solito ci vogliono anche 10 anni per arrivare a un vaccino. Come faccio a fidarmi di un prodotto ottenuto in un anno? È quello che si sente dire... ***(Continua su Focus.it)***

http://bit.ly/DR-00015

Cultura
Questo è acciaio inossidabile di mille anni fa



Rahil Alipur, UCL

L'acciaio inossidabile, un'invenzione che risale al 1872 e che ha rivoluzionato l'industria a partire dagli anni '30 del secolo scorso, potrebbe in realtà essere.... *(Continua su Focus.it)*

http://bit.ly/DR-00016

LA PIÙ VISTA NEI NOSTRI SOCIAL
FOTOLETTORI

Ecco uno degli scatti da noi pubblicati tra le molte centinaia che ci inviate. È di Marcella Giulia Pace, mostra un collage di 48 Lune di diverso colore ed è stato scelto dalla Nasa come astrofotografia del giorno l'11 novembre dello scorso anno. Inviateci le vostre foto più sorprendenti alla casella di posta di Facebook o su Instagram@focus.it, le pubblicheremo sui social e anche in queste pagine!

Nasa

http://bit.ly/DR-00017

Cultura
Scoperti altri 119 teschi nella macabra torre azteca

INAH

Scoperta nel 2015, la Torre di teschi di Città del Messico non smette di stupire: gli archeologi dell'Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) hanno infatti portato alla luce una nuova sezione dello Huey Tzompantli, questo il nome della struttura, contenente 119 crani umani che si aggiungono ai 484 identificati in precedenza.
Gli tzompantli, letteralmente rastrelliera di teschi, venivano utilizzati in diverse culture mesoamericane per esporre pubblicamente teschi umani normalmente appartenuti... ***(Continua su Focus.it)***

http://bit.ly/DR-00018

DOVE SI TROVANO LE CITTÀ "SEGRETE" NEL MONDO?

LA LORO CORRETTA DENOMINAZIONE È "CITTÀ CHIUSE": SONO LOCALITÀ SOTTOPOSTE A PARTICOLARI RESTRIZIONI DI ACCESSO, DI RESIDENZA E, IN ALCUNI CASI, DI SEGRETEZZA, TANTO DA NON ESSERE SEGNATE SU ALCUNA MAPPA. LE MOTIVAZIONI ALLA BASE DELLA LORO NASCITA SONO SOPRATTUTTO MILITARI, MA ANCHE SCIENTIFICHE O RELIGIOSE. ECCO DOVE SI TROVANO LE CITTÀ PIÙ INACCESSIBILI...

A cura di Simone Valtieri

RESTO DEL PIANETA

Le più note città chiuse al mondo sono probabilmente La Mecca e Medina, in realtà due metropoli interdette solo ai non musulmani. Le comunità dell'Isola di Guadalupe (Messico) possono essere considerate città chiuse in quanto vivono all'interno di una riserva protetta. Degno di nota, infine, il caso di Alexander Bay (Sudafrica), un tempo blindata per via della vicina miniera di diamanti e oggi facilmente raggiungibile.

Città chiuse note: La Mecca, Medina (Arabia Saudita); Isola di Guadalupe (Messico).

Principali ex città chiuse: Alexander Bay (Sudafrica).

La Mecca (Arabia Saudita)

Shutterstock / Leo Morgan

STATI UNITI D'AMERICA

Negli USA sono numerose le zone militari totalmente impenetrabili – tra queste, l'iconica Area 51 in Nevada – ma di città chiuse ne rimangono solo due: Mercury (Nevada) e Dugway (Utah), entrambe utilizzate dalla Difesa statunitense. Molte cittadine furono chiuse invece tra il 1942 e il 1946 a causa del Manhattan Project, quando furono effettuati numerosi test atomici nelle loro vicinanze.

Città chiuse note: Mercury (Nevada), Dugway (Utah).

Principali ex città chiuse: Oak Ridge (Tennesse), Los Alamos (New Mexico), Gold Coast Historic District (Washington).

Area 51 (Nevada)

Shutterstock / BrianPIrwin

Illustrazioni di Katia Belli

Imber (UK)

Shutterstock / Andrew Harker

EUROPA

Sono solamente due le zone chiuse in Europa, entrambe nel Regno Unito: Imber è una località che fu requisita dall'esercito nel 1943, durante la Seconda guerra mondiale, e che ancora oggi viene utilizzata per le esercitazioni militari. Anche la vasta Foulness Island, a nord della foce del Tamigi, può essere considerata un'isola chiusa, proprietà esclusiva del ministero della Difesa britannico.

Città chiuse note: Imber, Foulness Island (Regno Unito).

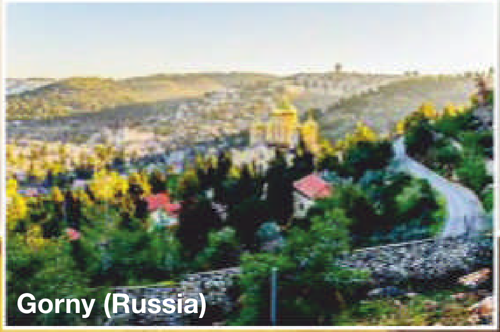
Principali ex città chiuse: Çorovodë e Qyteti (Albania).

RUSSIA

Con le sue 44 città chiuse, realizzate in gran parte all'epoca dell'Unione Sovietica, la Russia è di gran lunga lo Stato in cui si pensa vi siano ancora oggi più città segrete (circa una quindicina, secondo le stime statunitensi, ancora ignote e abilmente camuffate per sfuggire alle rilevazioni satellitari).
Le stesse metropoli di Perm', Kaliningrad e Vladivostok (dove termina la Transiberiana) furono un tempo città chiuse.

Città chiuse note: Mezhgorye, Sibirsky, Vilyuchinsk, Dikson, Solnechny, Zelenogorsk, Zheleznogorsk, Zvyozdny, Fokino, Gorny, Uglegorsk, Mirnyy, Znamensk, Lokomotivny, Ozyorsk, Znezhinsk, Tryokhgorny, Pevryomaysky, Krasnoznamensk, Molodyozhny, Vlasikha, Voskhod, Zvyozdny Gorodok, Alexandrovsk, Ostrovnoy, Severomorsk, Snezhnogorsk, Vidyayevo, Zaozyorsk, Sarov, Komarovsky, Zarechny, Smuravyevo, Mikhaylovsky, Shikhany, Svetly, Lesnoy, Novouralsk, Svobodny, Uralsky, Seversk, Ozyorny, Raduzhny.

Principali ex città chiuse: Nizhny Novgorod, Perm', Tomsk, Vladivostok, Zelenograd, Norilsk (permangono restrizioni per i visitatori stranieri), Kaliningrad.


Gorny (Russia)

Shutterstock / John Theodor

REPUBBLICHE EX SOVIETICHE

La disgregazione dell'URSS in quindici nuovi Stati nel corso degli anni '90 del Novecento ha lasciato in eredità alle nuove entità politiche una moltitudine di città chiuse in Azerbaijan, Estonia, Kazakistan, Kirghizistan, Moldavia e Ucraina. Alcune sono state aperte, ma altre restano ancora oggi ad accessibilità limitata, tra queste la celebre Baikonur, dalla quale decollano i razzi verso la Stazione Spaziale Internazionale.

Città chiuse note: Agdam District (Azerbaijan), Tartu (parzialmente chiusa, Estonia), Baikonur, Priozersk (Kazakistan), Mailuu-Suu (Kirghizistan), Cobasna (Moldavia).

Principali ex città chiuse: Sillamäe e Pladiski (Estonia), Kurchatov (Kazakistan), Sevastopol, Dnipropetrovsk, Simferopol, Feodosia e altre 14 cittadine della Crimea (Ucraina).

Agdam (Azerbaijan)

Alexander Ryumin/TASS/Sipa USA/ MondadoriPortfolio

CINA

La più grande zona chiusa in Cina è la cosiddetta "Area 404", proprietà della China National Nuclear Corporation, nella provincia di Gansu. Ampie aree inaccessibili sono state aperte alla popolazione negli ultimi decenni, ma permangono le restrizioni per i visitatori esteri. È chiusa anche la cittadina di Sha Tau Kok che sorge nella cosiddetta FCA (Frontier Closed Area), una zona cuscinetto al confine con Hong Kong.

Città chiuse note: Gansu, Sha Tau Kok.

Principali ex città chiuse: le contee di Datong Hui, Tu, Huangzhong, Huangyuan e l'intera area del Tibet mantengono ancora restrizioni di viaggio per gli stranieri, ma sono accessibili ai cittadini cinesi.

Gansu (Cina)

Jiang Aiping/ChinaImages/Sipa US/ MondadoriPortfolio

Kijong-dong (Corea del Nord)

Shutterstock / Chintung Lee

COREE

Al confine tra la Corea del Nord e la Corea del Sud c'è una zona demilitarizzata in cui sono sorti due cosiddetti "villaggi della pace": Kijong-dong a nord e Daeseong-dong a Sud. Peccato che per accedere a quest'ultimo serva una scorta militare, mentre il primo è totalmente "impermeabile".
Nella misteriosa Corea del Nord è nota anche la città militare di Yongbyon.

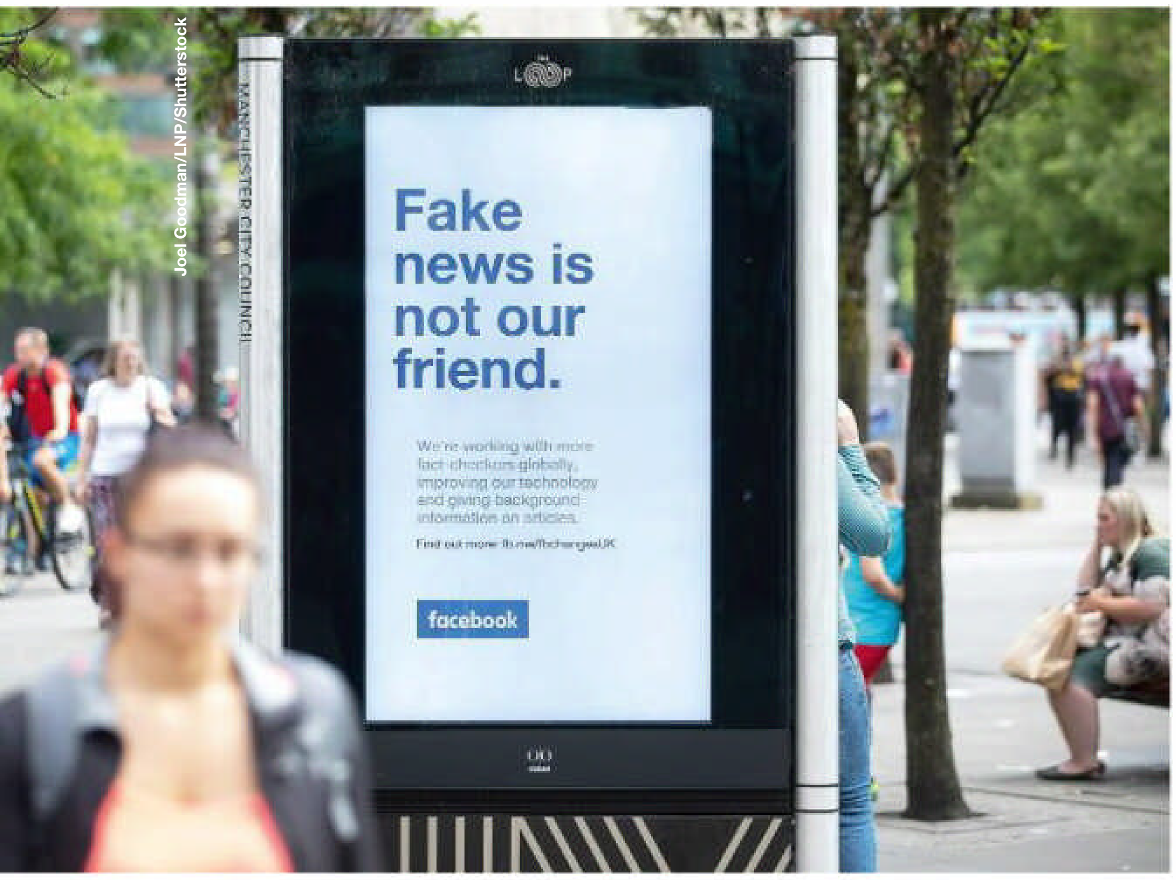
Città chiuse note: Yongbyon e Kijong-dong (Corea del Nord), Daeseong-dong (Corea del Sud).

Chi sono i personaggi sulle carte da gioco francesi?

Da Cesare ad Atena, sono personaggi storici o mitologici quelli riprodotti sulle carte francesi (quelle da poker) distribuiti fra J (i fanti), Q (le donne, o regine) e K (i re). Nelle prime edizioni del mazzo, della fine del XV secolo, i nomi erano indicati sopra a ogni carta, ma tre secoli più tardi, dopo la Rivoluzione francese, si decise di abolire i riferimenti ai sovrani rendendo le figure meno identificabili. Nel dettaglio, i quattro re sono Alessandro Magno (cuori), Giulio Cesare (quadri), Carlo Magno (fiori) e Davide (picche). Le donne sono Pallas (la dea Atena), Rachele (la madre biblica di Giuseppe), Giuditta (altra figura biblica) e Argine. I Jack sono, infine, Ettore di Troia, Etienne de Vignoles, Uggeri il danese e Giuda Maccabeo. z.z.

Shutterstock / Studio Romantic

Si possono combattere le fake news giocando?



Joel Goodman/LNP/Shutterstock

Speriamo di sì. Per contenere la diffusione di fake news si punta alla responsabilizzazione degli azionisti dei social media, ma è certo utile anche insegnare agli utenti le tecniche per distinguere le notizie false dalle vere. Così lo psicologo Jon Roozenbeek, dell'Università di Cambridge, ha creato *Harmony square*, un gioco al computer che dovrebbe fare da "vaccino" contro le bufale.
Nel gioco un partecipante deve cercare di alterare il risultato di elezioni locali, diffondendo notizie false sui candidati, mentre gli altri giocatori devono impedirlo. Il "disinformatore" può usare diverse tecniche: inserire troll nei siti di discussione, creare finti "like" sotto alle sue fake news, inventarsi teorie cospiratorie.
Gli avversari devono scoprire le bufale, verificandole su siti affidabili, e contrastarne la diffusione.
I ricercatori hanno poi chiesto a 340 volontari di giudicare l'attendibilità di alcune notizie sui social media dopo aver giocato, e in effetti la loro capacità di riconoscere le fake news era aumentata del 16% rispetto a un gruppo di controllo che aveva invece giocato a Tetris. **A.S.**

FUNZIONA. La foto di gruppo migliora la resa dei singoli soggetti, un effetto detto "cheerleader".

CHE COS'È L'EFFETTO CHEERLEADER?

NELLE FOTO DI GRUPPO LE PERSONE APPAIONO PIÙ BELLE DI QUANDO SONO RITRATTE DA SOLE. FANATICI DEI SELFIE, PRENDETE NOTA.

È il fenomeno per cui nelle foto di gruppo si sembra più belli che in quelle in cui si è ritratti da soli. Lo hanno chiamato così Drew Walker ed Edward Vul, psicologi dell'Università della California, proprio perché le cheerleader, da noi note come ragazze pon pon, sono fotografate sempre in gruppo e appaiono tutte bellissime. I ricercatori lo hanno verificato con esperimenti in cui l'avvenenza di una persona veniva valutata due volte: in una foto collettiva, composta in totale da tre uomini e tre donne, e nella foto ritagliata dalla precedente, dove la persona appariva da sola. Sia uomini che donne risultavano più attraenti insieme ad altre persone.

ILLUSIONE OTTICA. Si potrebbe pensare che ciò sia dovuto solo a un fattore emotivo: in compagnia si appare più socievoli e solari e, di conseguenza, anche più gradevoli dal punto di vista fisico. Ma questa ipotesi è stata esclusa da un altro esperimento con cui gli studiosi californiani hanno dimostrato che le immagini di gruppo rendono più belli anche quando sono il risultato di un semplice collage di facce singole. Ma allora qual è la spiegazione? Davanti a una foto di gruppo il nostro sistema visivo elabora una percezione d'insieme che è data dalla media delle caratteristiche delle singole facce che la compongono. Visto che ogni faccia rientra nella media di quella foto, ottiene un giudizio più positivo di quando, presentandosi da sola, deve fare i conti con parametri estetici più generali e severi. **Z.Z.**

Chi è Ding Zhen?

Si chiama Tashi Ding Zhen, è un ragazzo tibetano di 20 anni e con il suo sorriso ha conquistato i cuori di milioni di adolescenti cinesi. Non è cosa da poco, considerando che i rapporti tra i due popoli non sono mai stati dei migliori, avendo la Cina occupato militarmente il Tibet fin dal 1950.

UNA STAR DEL WEB. Tashi abita a Litang, villaggio sperduto tra le montagne, ed è diventato famoso grazie a un videoclip caricato su *Sina Weibo*, dove lui semplicemente cammina sorridendo verso la telecamera: per avere un'idea di quanto sia piaciuto, è stato visualizzato più di 600 milioni di volte in un solo pomeriggio. Visto il successo, il ragazzo ha caricato altre scene che lo vedono a cavallo del suo pony o seduto sulla riva di un lago, e tutti questi video sono diventati rapidamente virali. Se ne è accorto anche il governo cinese, che ora utilizza la sua immagine sia per pubblicizzare le attrattive turistiche del Tibet sia per migliorare i rapporti tra i due popoli. **I.C.**

Focus
D&R
DOMANDE E RISPOSTE
LE RISPOSTE PIÙ INTERESSANTI
AI QUESITI PIÙ CURIOSI.
Lo sconto è computato sul prezzo di copertina al lordo di offerte promozionali edicola. La presente offerta,
in conformità con l'art.45 e ss. del codice del consumo, è formulata da Mondadori Scienza S.p.A.
Puoi recedere entro 14 giorni dalla ricezione del primo numero.
Per maggiori informazioni visita www.abbonamenti.it/cgascienza

SCEGLI L'OFFERTA CHE PREFERISCI:

1 ANNO
10 NUMERI

39% DI SCONTO

SOLO EURO **29,90** anziché ~~€49,00~~

+ € 2,90 come contributo spese di spedizione per un totale di € 32,80 IVA inclusa

2 ANNI
20 NUMERI

49% DI SCONTO

SOLO EURO **49,90** anziché ~~€98,00~~

+ € 4,90 come contributo spese di spedizione per un totale di € 54,80 IVA inclusa

ABBONATI SUBITO!

www.abbonamenti.it/focusdr21

ACCEDI ALL'EDIZIONE DIGITALE DAL 1° GIORNO DI USCITA

Scarica su App Store

DISPONIBILE SU Google Play

SCEGLI LA MODALITÀ CHE PREFERISCI:

INTERNET

www.abbonamenti.it/focusdr21

POSTA

Compila e spedisci il coupon di abbonamento in busta chiusa a:

DIRECT CHANNEL S.P.A.
Casella Postale 97 - Via Dalmazia 13
25126 - Brescia

Tagliare lungo la linea tratteggiata

Programma Abbonamenti 2021

Focus **COUPON DI ABBONAMENTO SPECIALE**

☐ **Sì, mi abbono per 1 anno a Focus D&R** (10 numeri) con lo **speciale sconto del 39% a solo € 29,90** + € 2,90 di spese di spedizione, per un totale di € 32,80 (IVA inclusa) invece di ~~€ 49,00~~.
981 11 085 981 01 sc. 10

☐ **Sì, mi abbono per 2 anni a Focus D&R** (20 numeri) con lo **speciale sconto del 49% a solo € 49,90** + € 4,90 di spese di spedizione, per un totale di € 54,80 (IVA inclusa) invece di ~~€ 98,00~~.
981 11 085 981 01 sc. 20

INDICO QUI I MIEI DATI:

COGNOME NOME

INDIRIZZO N. CAP CITTÀ PROV.

TEL./CELL.

E-MAIL

▲ **È importante inserire il tuo indirizzo e-mail, per poterti inviare tutte le comunicazioni relative al tuo abbonamento e le informazioni sui pagamenti.**

NON INVIO DENARO ORA.
Il pagamento dell'abbonamento è previsto in un'unica soluzione con il bollettino postale che ti invieremo a casa.

Se preferisci pagare con Carta di Credito collegati a:
www.abbonamenti.it/focusdr21

OFFERTA VALIDA SOLO PER L'ITALIA

La presente informativa è resa ai sensi dell'art. 13 del Regolamento EU 679/2016 da Mondadori Scienza S.p.A., con sede in Via Bianca di Savoia 12 - Milano, titolare del trattamento, al fine di dar corso alla tua richiesta di abbonamento alla/e rivista prescelta. Il trattamento dei tuoi dati personali si baserà giuridicamente sul rapporto contrattuale che verrà a crearsi tra te e il titolare del trattamento e sarà condotto per l'intera durata dell'abbonamento e/o per un ulteriore periodo di tempo previsto da eventuali obblighi di legge. Sulla base del legittimo interesse come individuato dal Regolamento EU 679/2016, il titolare, in contitolarità con tutte le società afferenti al Gruppo Mondadori come indicate nella versione estesa della presente informativa (i "Contitolari"), potrà inviarti comunicazioni di marketing diretto fatta salva la tua possibilità di opporsi a tale trattamento sin d'ora spuntando la seguente casella ☐ o in qualsiasi momento contattando il titolare e/o i Contitolari. Sulla base invece del tuo consenso espresso e specifico, i Contitolari potranno effettuare attività di marketing indiretto e di profilazione. Il titolare del trattamento ha nominato Direct Channel S.p.A, responsabile del trattamento per la gestione degli abbonamenti alle proprie riviste. Il DPO del Gruppo Mondadori è l'Avv. Ugo Ettore Di Stefano, contattabile a dpo@mondadori.it. Potrai sempre contattare il titolare e i Contitolari all'indirizzo e-mail privacy@mondadori.it nonché reperire la versione completa della presente informativa con l'indicazione specifica dei Contitolari all'interno della sezione Privacy del sito www.abbonamenti.it, cliccando sul logo della rivista da te prescelta, dove troverai tutte le informazioni sull'utilizzo dei tuoi dati personali, i canali di contatto del titolare del trattamento e dei Contitolari nonché tutte le ulteriori informazioni previste dal Regolamento ivi inclusi i tuoi diritti, il tempo di conservazione dei dati e le modalità per l'esercizio del diritto di revoca.

☐ Rilascio ☐ Nego il consenso per le attività di marketing indiretto
☐ Rilascio ☐ Nego il consenso per le attività di profilazione

Data

P001

QUALI SONO I VOCABOLI PIÙ INTRADUCIBILI DEL MONDO?

ALCUNE LINGUE STRANIERE RACCONTANO CON UNA SOLA PAROLA EMOZIONI E SITUAZIONI COMPLESSE, DAL VIAGGIO INTROSPETTIVO CHE GENERA CAMMINARE IN UN BOSCO IN SOLITUDINE AL DISAGIO DOVUTO ALL'ATTESA...

Le lingue straniere (così come l'italiano) offrono talvolta l'opportunità di comunicare un intero universo di emozioni ed esperienze complesse usando una sola parola. Sono vocaboli che raramente trovano una traduzione accettabile, a meno che non si usi un'intera frase per esprimerne il contenuto.

EMOZIONI INTRADUCIBILI. Chissà a quanti sarà capitato di provare il desiderio incontrollabile di togliersi i vestiti mentre si sta ballando, un gesto istintivo dettato dall'allegria o semplicemente da un'esigenza di libertà! È ciò che in lingua bantu (parlata nell'Africa subsahariana) si chiama **mbuki-mvuki**, senza troppi giri di parole.

Sempre in ambito di feste e svago, i portoghesi hanno un verbo dal significato esplosivo: **desbundar**, che indica la perdita del controllo da parte di chi si sta divertendo da matti. Passando a emozioni meno liete, come l'ansia che si prova aspettando un messaggio o il ritorno di qualcuno, scopriamo che in lingua inuit tale disagio dovuto all'attesa è definito con la parola **iktsuarpok**.

NATURA ROMANTICA. La natura offre mille scenari suggestivi capaci di suscitare parole stupende, ed è un peccato che alcune siano intraducibili, come il termine tedesco **waldeinsamkeit**, riferito all'introspezione ispirata dal trovarsi in solitudine in una foresta, condizione emotiva ricercata da molti poeti romantici. A proposito, cosa c'è di più romantico della Luna riflessa sull'acqua? Un'immagine bellissima che in svedese è espressa con la parola **mangata**. Altrettanto suggestivo può essere il bagliore dei raggi del sole che filtrano attraverso i rami degli alberi, chiamato dai giapponesi **komorebi**.

GIOIE E DISAGI QUOTIDIANI. Non c'è niente di peggio che tentare di risolvere un problema e ottenere il risultato contrario. Se vi è mai capitato, potete esclamare la parola **verschlimmbessern**, che in tedesco sta per «cambiare in peggio qualcosa nell'intento di migliorarla». Uno scenario simile potrebbe per esempio verificarsi dal parrucchiere: entriamo per valorizzarci con un taglio all'ultima moda e ne usciamo peggio di prima. In tal caso, i giapponesi usano la parola **age-otori**. Per dimenticare tali disagi quotidiani decidiamo di berci una birra sdraiati sotto al Sole? Allora stiamo facendo quel che in Norvegia è detto **utepils**. In Spagna e in Sud America, i piaceri del bere si legano invece alla **sobremesa**, momento che segue i pasti in cui si degustano caffè e ammazzacaffè chiacchierando in compagnia. A meno che non sopraggiunga l'**abbiocco**, che in italiano esprime l'irrefrenabile sensazione di sonnolenza post-prandiale. Pressoché intraducibile in altre lingue, tale parola ha origine dall'immagine di una chioccia (o biocca) intenta a covare, accovacciata e con gli occhi socchiusi.

Federica Campanelli

STATI D'ANIMO. Una serie di termini intraducibili esiste in ogni lingua. Spesso alcune parole straniere inquadrano situazioni tipiche di quel Paese.

Shutterstock (11)

Perché nel tip-tap le scarpe devono far rumore?

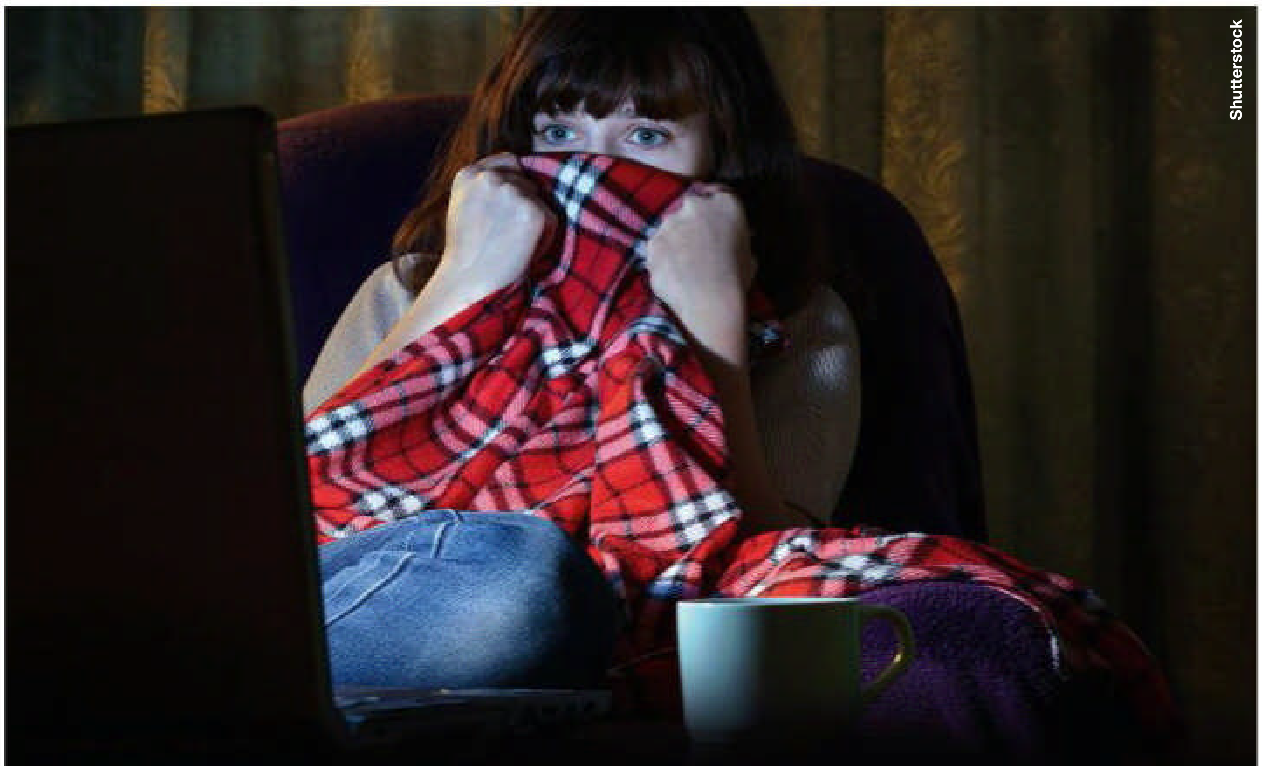
Lo scopo principale delle scarpe che fanno rumore nel tip-tap è quello di dare il ritmo a una melodia. E per fare ciò lo strumento a percussioni lo indossa il ballerino: si tratta degli inserti, detti *claquettes* o *tap*, attaccati sulla punta e al tacco delle scarpe. Oggi sono in alluminio ma nel tempo sono state usate diverse varianti: da quelli di legno (di origine irlandese) a quelli di ferro; e talvolta è stata usata anche la scarpa di solo cuoio, detta *soft shoes*. Il tip-tap è nato mescolando i ritmi dei balli africani con le tecniche di balli europei come il clog irlandese, che si danzava con scarpe dalla suola di legno (*clog*): nel clog il piede batte 60-65 colpi in un quarto di minuto, senza che il ballerino muova le braccia e la parte superiore del corpo. Agli inizi del '900 negli Usa il tip-tap veniva ballato dagli immigrati irlandesi e afroamericani, che si sfidavano a colpi di passi di danza agli angoli delle strade. Dagli anni '30 agli anni '50 si è sviluppato con successo nel genere teatrale del Vaudeville, a Broadway, sulla musica jazz dell'epoca. Per poi confluire al cinema con star come Fred Astaire, Ginger Rogers, Gene Kelly o Shirley Temple. **S.B.**

Mondadori Portfolio

Mondadori Portfolio

È mai stata spostata la Gioconda?

Il capolavoro di Leonardo Da Vinci ha lasciato l'ultima volta il Museo del Louvre a Parigi, che la custodisce in una teca climatizzata, nel 1974, quando il presidente francese Georges Pompidou la spedì al Museo Nazionale di Tokyo, facendole anche fare tappa a Mosca per motivi diplomatici. Questa decisione scatenò però polemiche tanto forti che da allora l'opera non fu più mossa. D'altra parte, anche quando, nel 1962, era stata spedita negli Stati Uniti, i francesi erano scesi in piazza a protestare perché consideravano messo in pericolo un simbolo nazionale. Il viaggio di Monna Lisa oltreoceano era stato organizzato dalla first lady Jacqueline Kennedy, che aveva convinto André Malraux, ministro della Cultura francese, a concederla per la prima volta agli Usa. **S.B.**



Shutterstock

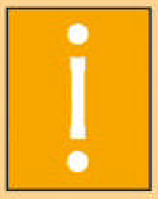
Si può dire qual è il film horror più pauroso di sempre?

Forse no. Infatti, pellicole come *Shining* o *L'esorcista*, che all'epoca facevano scappare gli spettatori dalle sale, oggi ci lascerebbero tiepidi perché siamo più abituati a un certo modo di mostrare la violenza sullo schermo e riconosciamo i "codici", della sceneggiatura o della colonna sonora, che ci anticipano la sopresa dell'evento terrificante. Tuttavia, anche oggi si producono film capaci di inquietarci profondamente. Ma se ci spaventano, perché esercitano anche attrazione su di noi? Forse per via dell'*arousal*, parola bizzarra che si riferisce all'attivazione fisiologica (aumento della frequenza cardiaca, del ritmo respiratorio, della pressione sanguigna) suscitata dagli stimoli audio-visivi studiati per questo tipo di film. Anche se la paura non è di per sé piacevole, una certa quantità di eccitazione residua tende ad amplificare anche le sensazioni positive legate al semplice intrattenimento... e soprattutto al sollievo di trovarsi al sicuro. Z.Z.

PUNTO DI ACCLAMAZIONE (ACCLAMATION)
Hervé Bazin, Parigi (Francia), 1966.
“Un’entusiastica dimostrazione di onore e benvenuto”. Da utilizzare in alcuni contesti al posto del più comune punto esclamativo per comunicare enfasi e gioia.

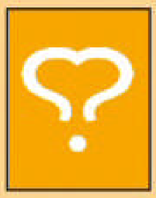
VIRGOLA ESCLAMATIVA (EXCLAMATION COMMA)
Sigmund Silber e Leonard Storch (Canada), 1992.
Consentirebbe di utilizzare il punto esclamativo nel mezzo di una frase, il che potrebbe risultare utile quando l’affermazione conclusiva di un periodo non ha la stessa forza di una che la precede.

PUNTO ESCLARROGATIVO (INTERROBANG)
Martin K. Speckter, New York (Stati Uniti), 1962.
La semplice unione di un punto esclamativo con un punto interrogativo, una sintesi di shock e stupore... con il risparmio di un carattere!



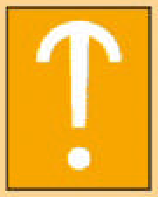
ILRE (ELREY)
Ellen Susan, New York (Usa), 2013.
Viene dallo spagnolo el rey, “il re”, ed è un’alternativa al punto e al punto esclamativo, in grado di smorzare la perentorietà di entrambi e conferire all’affermazione un tono più leggero.

PUNTO IRONICO (IRONY)
Marcellin Jobard, Bruxelles (Belgio), 1841.
Un “carattere tipografico extra emotivo” secondo il suo inventore, che posto all’inizio di una frase avverte della presenza di ironia e dunque può indicare il ribaltamento di significato della frase stessa.

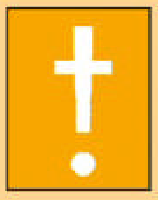


PUNTO AFFETTIVO (LOVE POINT)
Hervé Bazin, Parigi (Francia), 1966.
Ecco a voi l’antenato del moderno cuoricino (quello realizzato con l’unione dei caratteri “<3”). Espressamente indicato nelle lettere d’amore e per chiudere frasi affettuose.

PUNTO AMICHEVOLE (FRIENDLY PERIOD)
Courtenay Hameister, Portland (Oregon, Usa), 2010.
La funzione svolta è simile a quella di “el rey”. Serve per alleggerire il tono di una frase che potrebbe essere fraintesa e letta come amara o sarcastica.



PUNTO D’AUTORITÀ (AUTHORITY)
Hervé Bazin, Parigi (Francia), 1966.
Pensato per accompagnare con una nota di competenza un’affermazione che proviene da una fonte autorevole. Lo si potrebbe usare anche per indicare un ordine da prendere sul serio.



PUNTO FERMO (CERTITUDE)
Hervé Bazin, Parigi (Francia), 1966.
Questo segno fa sapere al lettore che lo scrittore è assolutamente certo che qualcosa che scrive sia vero.

SEGNO DI SARCASMO (SARCMARK)
Douglas Sak e Paul Sak, Utica (Michigan, Usa), 2006.
Un simbolo giovane nonché, peraltro, un marchio registrato dai suoi autori. Lo si dovrebbe utilizzare per enfatizzare una frase e per sottolinearne il contenuto sarcastico.

PUNTO INTERROGATIVO RETORICO (RHETORICAL QUESTION)
Henry Denham, Londra (Gran Bretagna), 1580.
Questa sorta di punto interrogativo specchiato verso il basso indica una domanda retorica, ossia di cui sia il lettore sia lo scrittore già conoscono la risposta.

PUNTO DI DUBBIO (DOUBT)
Hervé Bazin, Parigi (Francia), 1966.
Tale simbolo si pone all’opposto del punto fermo (o punto di certezza) e serve per terminare una frase conferendogli una punta di scetticismo.

VIRGOLA INTERROGATIVA (QUESTION COMMA)
Sigmund Silber, Leonard Storch, Haagen van Ernst (Canada), 1992.
Serve per inserire una domanda nel bel mezzo di un periodo, senza che questo si debba per forza concludere.

SEGNO DI CRITICA (SNARK MARK)
Henry Denham, Londra (Inghilterra), 1580.
Il nome inglese suona meglio rispetto alla traduzione in italiano. Tale segno aiuta il lettore a capire quando il significato di una frase è diverso da quello che sembra, una sorta di invito a leggere tra le righe.

CHE COS’È LA PUNTEGGIATURA PROGRESSIVA?

UN GRUPPO DI SEGNI CON LA STESSA FUNZIONE DI PUNTI E VIRGOLE CHE POSSONO AIUTARE A CAPIRE MEGLIO UN TESTO.

È un sistema di punteggiatura che comprende una serie di simboli più precisi rispetto a quelli comunemente in uso, e che (se inseriti al fianco di punto, virgola eccetera) potrebbero contribuire a rendere un testo meno fraintendibile, avvicinando linguaggio scritto e parlato. Questa funzione è oggi svolta nella messaggistica istantanea da una serie interminabile di faccine ed emoji, che però non hanno un corrispettivo nei libri e nei testi più lunghi.
COME GLI EMOJI. La punteggiatura progressiva ha autori diversi, che li hanno inventati in diverse epoche. Oggi l’introduzione di questi segni (poco più di una dozzina) è promossa da Jeremy Ford, designer newyorchese che con il progetto Progressive Punctuation ha ripreso e integrato il lavoro originario di Hervé Bazin, un grafico francese che negli anni ’60 aveva teorizzato molti nuovi segni di interpunzione nel libro *Plumons l’Oiseau* (Piumiamo l’Uccello). **S.V.**

MIAO.
Il muso del grosso gatto disegnato sul terreno a Nazca, appena riportato alla luce.

Ansa

DOVE È RAFFIGURATO IL GATTO PIÙ GRANDE DEL MONDO?

IN PERÙ, SULL'ALTOPIANO DI NAZCA, DOVE SI TROVANO GLI ALTRI CELEBRI DISEGNI VISIBILI SOLO DALL'ALTO.

È stato scoperto di recente a Nazca, l'altopiano del Perù Meridionale celebre per le linee tracciate sul terreno e visibili per intero solo dall'alto. Si tratta infatti di un altro geoglifo, raffigurante un gatto, riportato alla luce durante i lavori di manutenzione nel sito archeologico di Nazca e Palpa, Patrimonio dell'Umanità dell'Unesco dal 1994. Mentre si liberava una collina da sabbia e terriccio, per rendere il transito pedonale più agevole verso un punto panoramico rialzato, sono affiorate delle linee larghe fra i 30 e i 40 cm.

SCOPERTA STORICA. Seguendo il disegno, gli archeologi hanno rilevato il profilo di un gatto lungo 37 metri, probabilmente realizzato ancora prima delle altre figure, che si fanno comunemente risalire al periodo fra il 300 a.C. e il 500 d.C. Non sarebbero dunque stati i Nazca, ma una popolazione precedente a tracciare il gigantesco animale, che va ad aggiungersi agli oltre 800 disegni sparsi su 180 km quadrati del sito e formati da più di 13mila linee. Secondo il Ministero della Cultura peruviano, ci sono volute settimane di lavoro per ripulire e stabilizzare il geoglifo, che rischiava di scomparire poiché è tracciato su un terreno in forte pendenza e soggetto ai naturali processi di erosione. **R.M.**

Che cosa significa avere il "violino di Ingres?"

Dire che qualcuno ha "il violino d'Ingres" significa che questa persona nel tempo libero si dedica a un'attività del tutto diversa dal proprio lavoro, ma con passione e in una forma meno pubblica. L'espressione, molto in voga nella Francia tra Ottocento e Novecento, si rifà proprio al grande pittore neoclassico Jean-Auguste-Dominique Ingres (1780-1867) e al suo violino. L'artista era infatti un provetto suonatore dello strumento ad arco: vi si esercitava con un impegno ancora maggiore che nella pittura. Forse, se avesse intrapreso la carriera musicale, sarebbe diventato altrettanto famoso. Ma l'inconsapevole Ingres (che non avrebbe mai immaginato che dalla sua seconda passione sarebbe nata una frase idiomatica) aveva le idee ben chiare: voleva fare il pittore, e col violino si rilassava. Quindi in Francia avere il *violon d'Ingres* vuol dire coltivare un hobby con estrema cura, e non farlo sapere a tutti. I.M.

Mondadori Portfolio

SURREALISMO
Il *Violon d'Ingres* in una celebre fotografia di Man Ray del 1924.

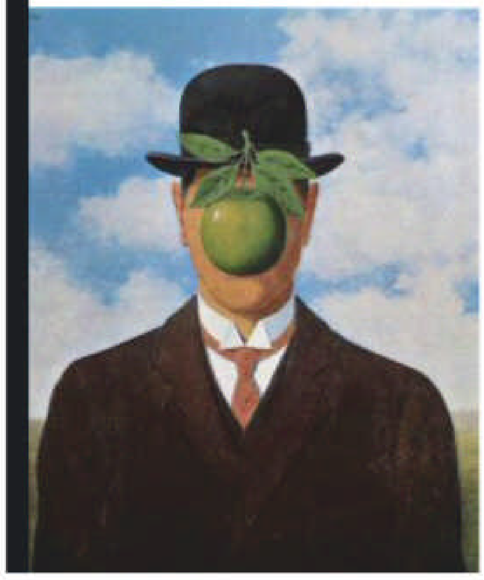
Shutterstock

È vero che il suono di avvio di Windows 95 fu composto su un Mac?

Sì, dal musicista e produttore discografico britannico Brian Eno, considerato l'inventore della musica d'ambiente. L'iconico arpeggio di tre secondi che accompagnava l'avvio di Windows 95 (il primo sistema operativo moderno della Microsoft di Bill Gates, sulla cui struttura si sono basate tutte le successive versioni uscite fino a oggi) è passato alla storia come *Windows Sound*. Fu composto da Eno sul suo Mac, abbreviazione dei dispositivi MacIntosh realizzati dalla casa concorrente Apple di Steve Jobs. Il musicista affermò in un'intervista del 2012 di non aver mai utilizzato un pc in vita sua, aggiungendo un altro aneddoto sulla realizzazione del brano: "La richiesta diceva: vogliamo un brano musicale che sia stimolante, universale, da-da-da, ottimista, futuristico, sentimentale, emotivo, e molto altro ancora. E poi chiudeva con: e deve durare 3,25 secondi". **S.V.**

PERCHÉ NEI QUADRI DI MAGRITTE C'È SPESSO UNA BOMBETTA?

I quadri di René Magritte (1898-1967), famoso pittore surrealista belga, sono caratterizzati da oggetti comuni che ricorrono in situazoni assurde: le bombette, gli uccelli, le nuvole, le pipe, gli alberi collocati in situazioni impossibili. Immagini che sono tra le più riconoscibili dell'arte contemporanea. In particolare, tra gli oggetti rappresentati, la bombetta era tipica degli impiegati e dei funzionari belgi di quell'epoca (intorno agli anni '30). Rappresentava l'abito classico del borghese, un po' anonimo nello stile, che tuttavia nei suoi quadri diventava misterioso e inconoscibile.
Il signore con la bombetta protagonista di molte opere era d'altra parte l'alter ego dell'artista. Pare infatti che anche Magritte si vestisse spesso con l'abito scuro, quasi funereo, e la bombetta. Uno dei suoi quadri più famosi, *Il figlio dell'uomo* (1964) che è infatti un suo autoritratto, ha come protagonista un uomo in bombetta cui l'artista nasconde il viso dietro una mela. Molti studiosi sostengono che Magritte volesse dimostrare in quest'opera (e in altre simili) come di ciò che vediamo ci possano essere più interpretazioni e che ogni cosa nasconde mistero. **S.B.**



Mondadori Portfolio

QUALI SONO NEL MONDO I PIATTI PIÙ STRANI?

SE SIETE MOLTO IMPRESSIONABILI E MAGARI UN PO' DEBOLI DI STOMACO... È MEGLIO SE VOLTATE SUBITO PAGINA!

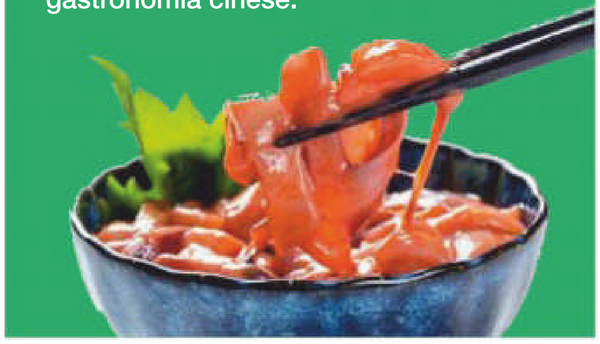
A noi occidentali piacciono molto le cucine di altri Paesi, soprattutto quelli esotici, ma ci sono tradizioni culinarie che possono risultarci davvero stravaganti, per non dire "disgustose". Nel romanzo *L'isola misteriosa,* Giulio Verne parla per esempio di capibara, grossi roditori che arrivavano fino a 60 chili di peso e dai quali i locali ricavavano prosciutti saporiti. E non sono gli unici cibi strani che si possono declinare in ricette esotiche difficili da mandar giù. Si dice per esempio che la carne di topo sappia di pollo. Di certo a mangiarlo sono milioni di persone. In Birmania, per esempio, i topi dei campi di riso (nonaa) si vendono cotti alla griglia nei mercatini. E tutta l'area dell'Indocina, dalla Cambogia alla Thailandia, dal Vietnam al Laos, importa carne di ratto per i suoi consumi alimentari. Ma se questo vi sembra disgustoso, tenetevi forte, sta arrivando di meglio. O di peggio?

Lidia Di Simone

Shutterstock

UOVO CENTENARIO - CINA
Viene venduto già sgusciato: si presenta leggermente verdognolo e piuttosto duro e una volta tagliato lascia fuoriuscire il suo ripieno nerastro, una specie di fango tra l'ambra e il color palude, gelatinoso e viscido come petrolio. Si usano di solito uova d'anatra, lasciate a fermentare per un centinaio di giorni in acqua, sale, carbone e ossido di calcio.

LINGUE DI ANATRA - CINA
Possono essere essiccate e vendute in busta come snack, oppure stufate. Si presentano come un formato ridotto di *Alien*, il mostro del film, e sono molto speziate. La consistenza cartilaginea mette a dura prova anche il più ostinato estimatore della cucina asiatica. Spesso vengono vendute con gli intestini o con il collo dello stesso volatile, un mix che rappresenta un po' il quinto quarto della gastronomia cinese.



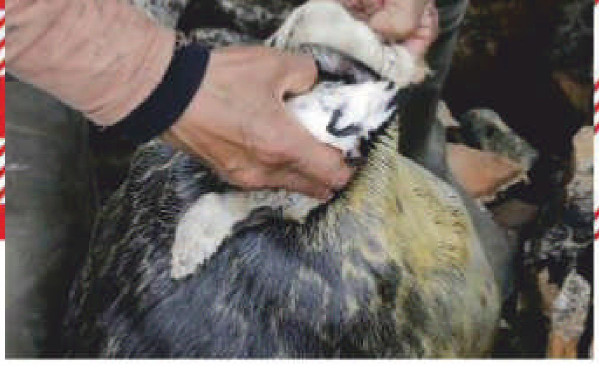
Shutterstock

Mondadori Portfolio

HÁKARL - ISLANDA
E chi non ha mai sognato di mangiare cubetti di squalo putrefatto? In realtà la carne di pescecane è velenosa, perché questi predatori non avendo reni espellono l'acido urico dal corpo, quindi occorre un lungo periodo di fermentazione per renderla commestibile. Il caratteristico e forte odore di ammoniaca denuncia comunque quel piccolo dettaglio della pipì che si sprigiona dalle carni del pesce anche dopo un periodo dalle 6 alle 12 settimane passate in una fossa. Il gusto è simile a quello del formaggio molto stagionato, viene servito a cubetti infilzati sullo stecchino. Bisogna solo tapparsi il naso.

Shutterstock

CASU MARZU - SARDEGNA
Si trova in realtà in moltissime regioni d'Italia, chiamato a volte marcetto a volte semplicemente formaggio coi vermi. Perché di questo si tratta: il pecorino viene lasciato all'azione della mosca casearia, la *Phiophila casei*, che deposita le sue uova nella cagliata, lasciata dai tre ai sei mesi a maturare nella forma. Le uova si schiudono e le larve trasformano il formaggio in una crema prelibata. La legge l'ha messo al bando, anche perché l'ingestione di larve può provocare guai seri, ma qualcuno lo produce ancora.



Alamy/Ipa

KIVIAK - GROENLANDIA
È un piatto tipico degli Inuit, a base di foca, che si fa in Groenlandia. Difficile però trovare gli ingredienti al supermercato, perché per preparare il kiviak occorre inserire fino a 500 gazze marine intere all'interno di una carcassa di foca. La pelle del povero anfibio viene quindi cucita e sigillata con del grasso di foca per tenere lontane le mosche e il tutto viene posto sotto un cumulo di pietre. Dulcis in fundo, sulla pancia della bestia va messa una pietra larga e piatta in modo da far uscire dalla carcassa tutti i gas che si formeranno senza che vi si insinui altra aria. Poi si lascia a marcire... et voilà! Già, perché contenitore e contenuto devono fermentare per almeno tre mesi. Gli uccelli fermentati diverranno, spellati e crudi, una prelibatezza da consumare durante l'inverno artico, in occasione di feste e matrimoni.

Shutterstock

VERMI DEL MOPANE - AFRICA
Si tratta di grossi bruchi (i *mopane worms*) dell'*Imbrasia belina*: questa falena dalle ali argentate depone le uova nella corteccia e sulle foglie dell'albero *Colophospermum mopane*. Le larve vengono quindi raccolte da donne e bambini, che poi le preparano spremendole, in modo da far uscire tutte le interiora, e le mettono a essiccare. Nutrienti e proteiche, queste larve vengono consumate in Namibia, Botswana e Zimbabwe come salatini, fritte oppure reidratate e stufate.

Shutterstock

SHIOKARA - GIAPPONE
A Cetara, in Campania, è famosa la colatura di alici, il garum della Roma Antica, con cui si insaporiscono molti piatti. Ma in Giappone c'è qualcosa di simile: calamari macerati nelle loro viscere dentro un barattolo, per almeno un mese. Si può solo immaginare l'odore alla riapertura. Altra prelibatezza, gli occhi di tonno (nella foto), che vengono venduti in busta sigillata e trasparente, palline gelatinose che sanno un po' di polpo e ci seguono con lo sguardo dal banco frigo. Brr...

BALUT - FILIPPINE
Piatto tipico del Sudest asiatico: si tratta di un uovo di anatra cotto con all'interno il suo embrione. Si presenta come un normale uovo sodo, che va rotto dalla cima per berne la parte liquida e poi sgusciarlo e mangiarlo a morsi, o ingoiarlo tutto d'un fiato. Per migliorarne il sapore, il boccone va intinto prima in aceto e poi nel sale. Si prepara raccogliendo le uova inseminate, poi tenute al sole per favorire lo sviluppo dell'embrione. Dopo circa due settimane vengono lessate. Nelle Filippine vengono bollite un po' prima, così il contenuto si mantiene più tenero, mentre in Vietnam e Cambogia si fanno passare 20 giorni di incubazione, quando scheletro, zampe e becco sono già consistenti, seppure ancora morbidi. Pare sia una specialità molto nutriente.

Alamy/Ipa

Alamy/Ipa

SCORPIONI E INSETTI FRITTI - ASIA
Dicono che sono buoni, croccanti e saporiti come le patatine fritte... Il problema è superare l'idea di mangiare insetti. In alcuni mercati asiatici, come quello di Wangfujing a Pechino, vengono esposti gli scorpioni vivi infilati negli spiedini, che vengono poi fritti su richiesta. Sempre in Cina gli scorpioni si mangiano anche in zuppa, come si fa con le ninfe di libellula, che vengono conservate vive in vaschette piene d'acqua per poi finire nel tegame. E fritti si trovano anche cavallette, grilli e piccole larve, venduti in cartoccio. Se non bastasse, ci sono anche ragni e tarantole (d'altra parte, come dice l'adagio, fritta è buona anche una scarpa). Spesso gli insetti vengono caramellati prima della frittura o addirittura cosparsi di cioccolato fuso. Le locuste grandi, poi, vengono spesso abbinate alla carne di maiale. Fuori dall'Asia, in Messico, il verme del Mexcal viene fatto essiccare per ricavarne un sale rosa che si usa per insaporire le carni.

ZUPPA DI SERPENTE - HONG KONG
A vederla sembra più o meno una zuppa di noodles, ma l'orrore sta nella preparazione. Nelle botteghine di Hong Kong cobra, bisce e altri viscidi compari vengono estratti vivi dalle cassette, mutilati sul bancone in fretta e furia, scuoiati, sfilacciati e buttati nel brodo ricavato dalla loro stessa carne. Sono una mano santa contro il raffreddore e gli inverni rigidi. Dicono.

Shutterstock

Shutterstock

Si può fare il formaggio con i carciofi?

Sì, si può fare il formaggio usando i fiori e le barbe del carciofo, ma anche le foglie di ortica, i fiori di cardo selvatico, lo zenzero: quale che sia la provenienza (semi, foglie o fiori), tutti questi vegetali sono accomunati dal contenere enzimi (in particolare proteasi dell'acido aspartico) capaci di cagliare il latte.

LATTE COAGULATO. Questi enzimi, esattamente come la chimosina del caglio, hanno infatti la proprietà di spezzare le caseine del latte (proteine idrofile), che non svolgendo più la loro funzione di separazione delle micelle (aggregati di molecole) fanno coagulare il latte: la massa proteica, non più solubile in acqua, precipita sul fondo formando la cosiddetta cagliata, da raccogliere e lavorare in seguito in modi diversi a seconda dei vari formaggi o prodotti caseari che si vogliono ottenere. **A.C.**

L'alcol usato in cottura evapora completamente?

Nonostante molti libri di cucina affermino il contrario, a fine cottura un po' di alcol rimarrà. Non è però semplice stabilirne la quantità, perché ci sono molti fattori in gioco. La temperatura alta, un tempo di cottura lungo, l'uso di pentole ampie e scoperte e di fornelli (invece che un forno chiuso) sono tutti fattori che fanno aumentare l'evaporazione dell'alcol. Dopo aver effettuato alcuni esperimenti, ricercatori del dipartimento dell'agricoltura e delle università dell'Idaho e dello Stato di Washington (Usa) affermano che alla fine della cottura rimane una quantità che può variare dal 4 al 49 per cento dell'alcol presente all'inizio. Neppure la procedura del *flambé* elimina il problema: solo il 20 per cento circa dell'alcol viene bruciato prima che la fiamma si spenga. Z.Z.

Mondadori Portfolio

Getty Images

Il peperoncino fa davvero bene alla salute?

Sembra di sì: chi mangia peperoncino rosso ha il 25% in meno di probabilità di morire rispetto a chi non lo consuma. L'ha accertato una ricerca presentata dall'American Heart Association nel novembre 2020. Un gruppo di scienziati ha esaminato 4.729 studi contenenti i dati sanitari e dietetici di oltre 570.000 persone residenti negli Stati Uniti, in Italia, Cina e Iran. Rispetto alle persone che mangiavano raramente o mai il peperoncino, i mangiatori di peperoncino risultavano avere il 26% di probabilità in meno di morire per malattie cardiovascolari, del 23% in meno di morire per cancro e del 25% in meno per tutte le cause.
Studi precedenti avevano scoperto che mangiare peperoncino ha un effetto antinfiammatorio, antiossidante, antitumorale e di regolazione del glucosio nel sangue grazie alla capsaicina, il composto chimico irritante contenuto nella bacca di peperoncino. Ma gli autori dello studio avvertono tuttavia che "sono necessarie ulteriori ricerche per confermare questi risultati preliminari". **V.T.**

Shutterstock

PERFEZIONE? Al mercato, la frutta e la verdura più belle spesso non sono anche le più buone.

PERCHÉ IL CIBO PIÙ BELLO CI PARE PIÙ SANO?

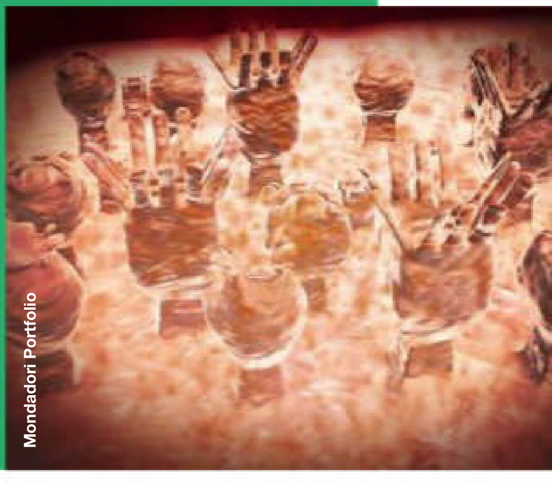
LA BELLEZZA CI ATTRAE, SEMPRE. ANCHE QUANDO NON SAREBBE PROPRIO IL CASO.

Siamo bombardati da pubblicità di alimenti dall'aspetto sempre più perfetto. E proprio sulla bellezza del prodotto alimentare si concentra uno studio pubblicato su *Journal of Marketing* che parte da una considerazione sulla natura umana: siamo naturalmente attratti dalla bellezza, e proviamo piacere ad ammirarla nonostante non ci sia utile in alcun modo. Il cibo, invece, ci deve nutrire, quindi quello che ci dovrebbe interessare è sapere se è sano.

ORDINE NATURALE. Ma ci sono alcuni aspetti dell'idea di bellezza (come la simmetria e l'ordine) che l'uomo tende ad associare alla natura... e tutto ciò che è naturale, ci viene spontaneo pensare, è anche più buono e sano. Nello studio, è risultato che, per esempio, un toast mal confezionato viene giudicato meno sano di uno con gli stessi ingredienti ma presentato a regola d'arte, esattamente come un bel peperone sembra migliore piuttosto che uno storto e asimmetrico proveniente da coltivazioni bio. Questo problema, dicono i ricercatori, si potrebbe risolvere con una migliore educazione alimentare e una pubblicità più controllata. **G.F.**

Da cosa dipende lo spettro di sapori che ci piacciono?

Dalle abitudini alimentari, certamente. Ma anche dal numero di papille gustative che abbiamo in bocca (nella foto al microscopio elettronico). Lo spiega uno studio dell'Università della Florida, che nel 1993 scoprì l'esistenza dei *supertaster*, ossia i "super-gustatori": queste persone possiedono papille gustative molto più numerose (anche se di dimensioni più piccole) rispetto alla media, fatto che li induce a percepire i sapori in modo più estremo. Questo li porta a non amare tutto ciò che gustano, al contrario di chi ha una lingua ricoperta di meno papille, e più grandi, e che è in grado di accettare una più ampia varietà di cibi. Il termine supertaster fu coniato dalla studiosa Linda Bartoshuk, che descrive così gli appartenenti a tale categoria: «Le persone che percepiscono i gusti con un'estrema intensità vivono in un mondo alimentare a colori "fluo", mentre il mondo di tutti gli altri è a colori pastello». S.V.



Mondadori Portfolio

QUALI SONO STATE LE SCUSE MENO CREDIBILI PER GIUSTIFICARE IL DOPING?

ANCHE TRA GLI ATLETI PROFESSIONISTI SI NASCONDONO "BAMBINI" CAPACI DI SOSTENERE QUALSIASI COSA QUANDO BECCATI CON LE DITA NELLA MARMELLATA...

ANTISPORTIVO. Il doping è una pratica molto sleale, cui gli atleti meno sportivi ricorrono fin dall'antichità.

I primi casi di doping documentati risalgono al 776 a.C., nel corso dei Giochi olimpici dell'antica Grecia. Allora si trattava di infusi di erbe, funghi o semi di sesamo, oggi si ricorre invece a potenti farmaci e anabolizzanti, ma una costante è rimasta: le scuse degli atleti colti in fallo.

TORTELLINI AL DOPING. La contaminazione alimentare è tra le scuse più gettonate e talvolta è perfino vera. Spesso si addita la carne, ma c'è chi ha parlato di fragole, come la nuotatrice tedesca Astrid Strauss, di avocado, lo sprinter britannico Linford Christie, e di tortellini: la tennista italiana Sara Errani, peraltro fermata solo 2 mesi perché... diceva la verità!

ALLEVAMENTI DOPATI. Un altro a cui andò male con la scusa del cibo contaminato è il tennista ceco Petr Korda, che osò troppo quando, trovato positivo al nandrolone, affermò di aver mangiato carne di vitelli allevati con anabolizzanti. Peccato che, per assumere le quantità rilevate, avrebbe dovuto mangiare 40 animali al giorno per 20 anni.

ESEMPIO DA (NON) SEGUIRE. Il calciatore australiano Mark Bosnich, positivo alla cocaina nel 2002, ha dichiarato di averla assunta volontariamente al fine di sensibilizzare la moglie, la top model Sophie Anderton, che ne abusava. Ha spiegato di averne consumato il doppio di ogni dose della compagna per indurla a provare sensi di colpa e a smettere.

DOPING BOLLENTE. Il sesso è tra le giustificazioni preferite. C'è chi ha tirato in ballo sostanze contenute in prodotti per l'allungamento del pene (l'ostacolista americano Lashawn Merritt), chi ha millantato maratone sessuali alla base degli alti valori di testosterone (il velocista americano Dennis Mitchell) e chi ha parlato di assunzione per via orale dalla compagna dopo ore di... "cunnilingus"! (il marciatore spagnolo Daniel Plaza).

L'ALIBI (IM)PERFETTO. Positivo al testosterone nel 2012, il giocatore di baseball Melky Cabrera tentò di coprire la sua colpevolezza sborsando 10.000 dollari per la realizzazione di un finto sito di e-commerce alimentare. Il motivo? Voleva convincere gli investigatori di avervi comprato il prodotto responsabile dell'alterazione dei suoi valori sanguigni.

DOPATO E TRAFFICANTE. Il ciclista lituano Raimondas Rumsas risultò positivo all'EPO durante il Giro d'Italia 2003 e nel portabagagli dell'auto di sua moglie fu ritrovato un quantitativo di farmaci idoneo al rifornimento di una farmacia. Lui disse che erano tutti per la matrigna, molto malata, e che aveva incaricato la compagna di portarglieli.

MANNAGGIA AL BARBIERE! Più di uno sportivo ha tentato di giustificare la propria positività al doping con sostanze contenute in prodotti per capelli. È il caso di Fernando Couto, calciatore portoghese positivo al nandrolone che incolpò uno shampoo fortificante, o di Manuele Blasi, suo collega che parlò di una lozione schiarente.

COMPLOTTO ANTICOMUNISTA. Il recordman del mondo di salto in alto, Javier Sotomayor, risultò positivo alla cocaina ai Giochi panamericani del 1999. Si giustificò parlando di un complotto ordito per danneggiare Cuba (la sua nazione) e Fidel Castro.

ANDÒ PROPRIO COSÌ. Il tennista francese Richard Gasquet fu scagionato nel 2009 dall'accusa di doping dopo che la sua stramba scusa fu verificata e confermata. Disse di aver assunto cocaina baciando in discoteca una ragazza che ne aveva fatto uso e che gliel'aveva passata tramite la saliva.

QUESTO SANGUE NON È MIO. Tra le trovate più incredibili ci fu quella del ciclista americano Tyler Hamilton, che associò i globuli rossi estranei rilevati nel suo sangue a quelli del fratello gemello morto prima della nascita. Fu un patetico tentativo di negare una trasfusione, pratica vietata non perché dopante, ma in quanto spesso usata per coprire l'assunzione di sostanze proibite.

Simone Valtieri

shutterstock

COSA HANNO IN COMUNE I GATTI CON GLI SNOWBOARDER?

IL MODO DI MUOVERE IL CORPO CHE HANNO I GATTI DURANTE UNA CADUTA E QUELLO CHE EFFETTUANO GLI SNOWBOARDER DURANTE I SALTI È MOLTO SIMILE.

TORSIONI.
Gatti e snowboarder muovono la parte superiore del corpo in modo opposto a quella inferiore.

La meccanica del movimento è la stessa. I gatti atterrano quasi sempre in piedi, eseguendo torsioni su se stessi, così uno snowboarder ruota la tavola dopo aver lasciato la rampa. I gatti non hanno bisogno di alcuna spinta iniziale per voltare le zampe verso il suolo e analogamente si comporta uno snowboarder, che improvvisamente gira la tavola dopo aver lasciato la rampa, senza che sia necessaria alcuna leva. Com'è possibile? Secondo Greg Gbur, fisico dell'Università della Carolina del Nord, Charlotte, bisogna immaginare il gatto e l'atleta come divisi in due metà: anteriore e posteriore.

MASSA CORPOREA. Quando un gatto si rigira nell'aria, la parte anteriore e quella posteriore si piegano l'una verso l'altra, quindi ruotano in direzioni opposte attorno a un punto centrale. La stessa cosa accade quando uno snowboarder muove una parte del proprio corpo. Per ogni parte di massa corporea che ruota in un senso, un altro pezzo di massa in un'altra parte del corpo deve girare in senso opposto. **I.P.**

Mondadori Portfolio - Shutterstock

Sns Group

Una partita di calcio può essere rovinata da un guardalinee pelato?

SÌ Anche se, a dirla tutta, la colpa non è stata del malcapitato giudice di linea. Parliamo di quanto accaduto lo scorso ottobre in Scozia durante un match di seconda divisione tra l'Inverness Caledonian e l'Ayr United. Con gli spalti chiusi a causa delle restrizioni anti-covid, i tifosi delle due squadre sono stati costretti a seguire la partita in tv, perdendosi però tantissime azioni. Il motivo? La telecamera principale, posta in asse con il centrocampo, era dotata di un'inedita tecnologia chiamata Pixellot, in grado di riconoscere automaticamente il pallone e di seguirlo. Peccato che, nella maggior parte delle occasioni, il software confondeva la sfera con la testa calva del giudice di linea! E così la telecamera smetteva spesso di seguire il pallone concentrandosi sul cranio lucido del guardalinee, con buona pace dei telespettatori che a fine match hanno suggerito alla Federazione di integrare i kit degli arbitri con un parrucchino da affiancare a fischietto e bandierine d'ordinanza. **S.V.**

Quando è più facile battere i record in pista?

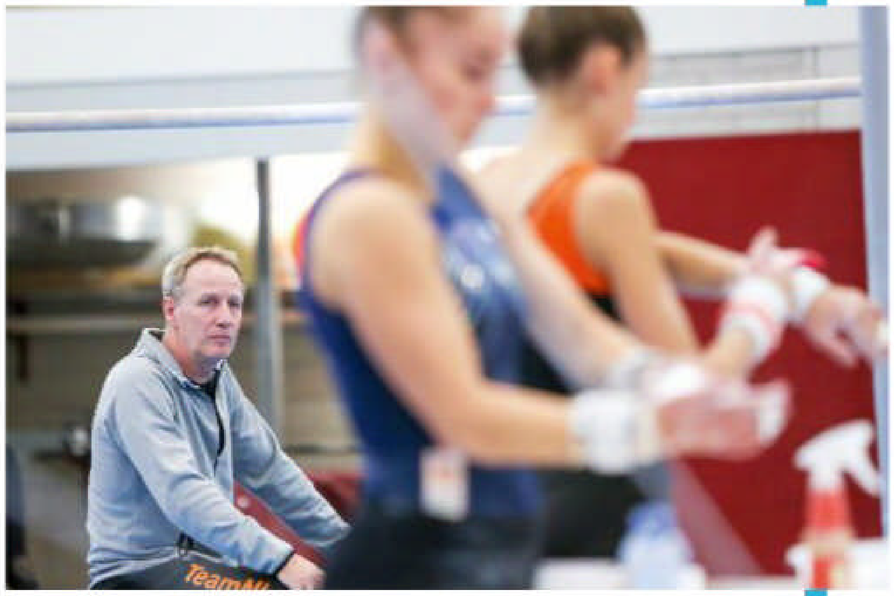
Alla fine della gara piuttosto che all'inizio, perché correndo la temperatura corporea cresce e così la velocità, inoltre aumentano la flessibilità dei tessuti e dei muscoli. Questa regola però non vale sempre, ma varia in base alla lunghezza della gara. Lo ha verificato una ricerca pubblicata sull'*International Journal of Sports Physiology and Performance,* che ha analizzato le prestazioni da record mondiali nelle competizioni maschili degli 800, 5.000 e 10.000 metri nell'arco degli ultimi 80 anni.

SPRINT FINALE. I ricercatori hanno visto così che solo negli 800 metri il secondo giro era nella maggior parte dei casi più lento del primo. Mentre nelle gare di 5.000 e 10.000 m, il primo e l'ultimo chilometro erano più veloci, con un ritmo complessivo uniforme e uno scatto finale, che si può verificare grazie al mantenimento di una riserva durante la parte centrale della gara. **I.P.**

Mondadori Portfolio

È vero che le ginnaste non possono chiacchierare?

Sì **Durante una routine di ginnastica ritmica, è vietato parlare non solo fra le atlete, ma anche con l'allenatore, al quale è proibito fare segnali, urlare, incitare durante l'esercizio o discutere con giudici attivi e persone al di fuori del campo di gara, mentre l'atleta è in pedana. Se questa regola viene infranta, può comportare una penalità. Altre sanzioni vengono inflitte se l'atleta o l'attrezzo lasciano la pedana (per esempio se una clavetta viene lanciata inavvertitamente fuori dal palco), se la routine è più breve o lunga del previsto e non si ferma con la musica o ancora se l'abbigliamento non è conforme alle normative (per esempio non è consentito il tutù) o non uguale per tutti i componenti della squadra, ma anche se l'atleta risale sul podio a esercizio terminato. I.P.**



Getty Images

Ansa

Perché il Boca di Maradona ha i colori giallo-blu della Svezia?

L'uniforme del Club Atlético Boca Juniors è costituita da casacca e calzoncini azzurro scuro con una fascia orizzontale giallo oro. Si ispira alla bandiera svedese per puro caso: nel 1907 il presidente del club, Juan Brichetto, aveva proposto ai dirigenti della squadra di usare per la tenuta i colori della prima nave che all'indomani fosse entrata nel porto della Boca. Caso volle che nella rada di Buenos Aires entrassero due imbarcazioni battenti bandiera svedese. Gli *xeinezes* (i "genovesi"), che si chiamano così perché a fondare il Boca furono cinque ragazzi originari di Genova, prima di allora giocavano con una maglietta rosa, che fu ritirata per gli sfottò dei tifosi. Nel team aveva giocato Maradona (nella foto) nel 1981, prima del passaggio al Barcellona del 1982. L.D.S.

Perché si alzano le braccia in segno di vittoria?

Per esprimere la propria domininanza sull'avversario sconfitto, proprio come molti animali si gonfiano in segno di minaccia o per comunicare la propria supremazia. Un'équipe di ricercatori della San Francisco State University ha studiato i movimenti degli atleti subito dopo la vittoria, con l'aiuto dei video di gare olimpiche e paraolimpiche di judo. È emerso che gli atteggiamenti di trionfo sono di tre tipi: quelli di "espansione", come alzare le braccia e spingere il petto in fuori; quelli di "aggressione" che includono smorfie, grida e scatti del braccio con il pugno chiuso; infine, quelli di "attenzione" come tenere lo sguardo fisso in segno di sfida. Tutti atteggiamenti che servono ad affermare il proprio status all'interno della gerarchia sociale e che i ricercatori ritengono innati. Infatti, li hanno riscontrati anche negli atleti non vedenti, che non possono averli appresi con l'osservazione. Inoltre, gli atleti di Paesi in cui le disuguaglianze sociali sono ampie, come Romania, Slovacchia e Malesia, hanno reazioni di dominanza più marcate di quelli di nazioni in cui si dà meno importanza allo status, come Austria e Finlandia. L'Italia è in posizione intermedia, assieme a USA e Regno Unito. **Z.Z.**

Mondadori Portfolio

A COSA SERVE ESSERE BASSI NEL BASKET?

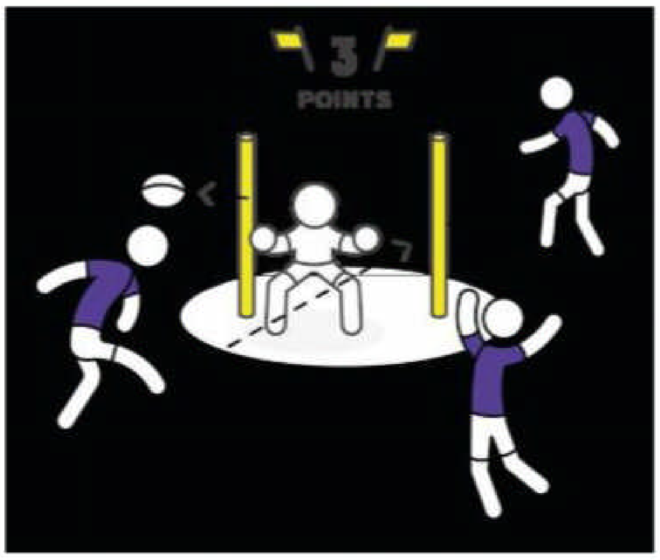
Sembra strano, ma ci sono vantaggi anche in uno sport dove primeggiano i giganti. I più alti sono avvantaggiati nello schiacciare la palla a canestro, ma i più piccoli lo sono nel palleggio, perché la loro distanza da terra è minore. Il baricentro più basso consente infatti una maggiore capacità di recuperare la palla di rimbalzo. Di solito i giocatori più bassi giocano in posizione di difesa e sono quindi responsabili della protezione del proprio canestro e del rilancio della propria squadra verso l'area opposta. Sviluppano quindi ottime capacità di dribbling, di passaggi e di valutazione delle fasi di gioco.

CANESTRI. Non è detto però che i giocatori più minuti non siano anche ottimi schiacciatori: Nate Robinson dei Boston Celtics, che misura "solo" 1,75 m, è stato tre volte vincitore dello Slam Dunk Contest (gara delle schiacciate) NBA nel 2006, 2009 e 2010. **Z.Z.**

CAMPIONE.
Earl Boykins, ex cestista Usa, è uno dei giocatori della NBA più bassi di sempre: 1,65 cm.

L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE PUÒ INVENTARE UN NUOVO SPORT?

SÌ Lo ha fatto una rete neurale artificiale progettata dall'agenzia di design americana AKQA, con l'aiuto di potenti processori grafici Nvidia Tesla. Per riuscirci, il "cervello artificiale" ha combinato le regole di ben 400 sport diversi e il risultato è stato lo Speedgate, un nuovo gioco che è un mix tra rugby, calcio, frisbee, hockey e croquet. Presentato in occasione del Design Week Portland del 2019, lo Speedgate ha regole semplici: a sfidarsi, su un campo dalla forma oblunga con tre porte aperte, sono due squadre da 6 giocatori, che iniziano l'azione calciando la palla nella porta centrale. Il gioco è diviso in tre tempi da 7 minuti, si possono utilizzare mani e piedi per compiere passaggi e non bisogna oltrepassare il cerchio di centro campo. Lo scopo? Segnare nelle due porte alle estremità del campo, difese da un portiere. La regola più curiosa è che non sono consentite pause: la palla deve infatti muoversi ogni tre secondi, rendendo l'azione molto veloce. **M.M.**



QUANTO VALE UN METEORITE?

ALCUNI RAGGIUNGONO CIFRE DA CAPOGIRO, MA SI TRATTA DI CASI ISOLATI. QUALUNQUE APPASSIONATO PUÒ PERÒ PROCURARSI UN FRAMMENTO DI METEORITE NON RARO, A PREZZI CHE PARTONO DA POCHE DECINE DI EURO.

A volte la fortuna può letteralmente cadere dal cielo. È il caso di chi è riuscito a vendere un meteorite, una "roccia spaziale", che sul mercato può raggiungere davvero cifre astronomiche. Dipende però dal tipo di meteorite; per valere molto deve essere raro. E il prezzo può dipendere anche dalla sua storia, capace di intrigare i collezionisti. Anche se l'affare non va sempre bene.

L'ARTIGIANO MILIONARIO. Bene è andata al giovane Josua Hutagalung, trentatreenne artigiano di bare di Kolang, nell'isola di Sumatra, in Indonesia. Qualche mese fa, mentre stava lavorando, ha sentito un forte botto, e andando a vedere di cosa si trattava ha trovato un buco nel tetto della propria veranda. Si trattava di un meteorite di 2,1 kg, che ha raccolto ancora caldo. Il meteorite si è rivelato una condrite carboniosa, estremamente rara, che si stima abbia 4,5 miliardi di anni (praticamente l'età del Sistema solare) e che ha un valore di mercato di circa 722 euro al grammo. Il giovane quindi ha potuto rivendere il meteorite a un collezionista statunitense: si è parlato di un prezzo intorno a 1,5 milioni di dollari.

SE CADE DA TE, È TUO. Ma si può vendere una roccia celeste? Sì, perché di norma ciò che di naturale cade dal cielo diventa di proprietà di chi possiede il terreno su cui è caduto. Proprio la disputa sulla proprietà ha fatto finire male il caso dell'unico meteorite che finora ha certamente colpito, ferendola, una persona: Ann Hodges, in Alabama (Usa), il 30 novembre 1954. La donna per tenersi il meteorite aprì una contesa con la proprietaria della casa dove abitava, ma quando tentò di venderlo, pensando di diventare ricca, nessuno si fece avanti per timore delle conseguenze legali.

ROCCE LUNARI. In molti altri casi, però, l'affare è andato in porto. Negli ultimi mesi sono finiti all'asta due rari meteoriti di origine lunare, tra i più grandi conosciuti. Il primo è quello catalogato come NWA 12691, il quinto in ordine di grandezza tra quelli ritrovati sulla Terra: pesa 13,5 kg e ha la forma di un pallone da rugby. È stato valutato circa 2,5 milioni di euro. La stessa cifra è stata offerta in una vendita privata per un altro meteorite lunare, ritrovato nel deserto del Sahara. C'è poi il caso del "Cuore dello Spazio", un frammento di asteroide di ferro puro da 90 tonnellate precipitato sulle montagne Sikhote-Alin, in Siberia, nel 1947. Ora vale 500mila dollari, ma soprattutto a causa della sua forma, che ricorda quella di un cuore.

PALLASITI. E ancora, c'è il caso del meteorite Fukang, che appartiene alla non comune famiglia delle pallasiti (solo l'1% di tutti i meteoriti caduti sulla Terra sono pallasiti), contenente ferro-nichel con cristalli di olivina verde all'interno: è stimato 1,7 milioni di euro. È una pallasite anche il meteorite Brenham, che ha forma di scudo ed è stimato 896.000 euro. Una cifra simile vale il meteorite Willamette, scoperto nel 1902: pesava più di 16 tonnellate quando fu ritrovato, e si ritiene sia uno dei più grandi mai rinvenuti sul nostro pianeta.

NE VORREI UNO... Ma questi sono comunque casi eccezionali. Chiunque può comprarsi un piccolo frammento di meteorite su qualche sito online, a prezzi che partono da poche decine di euro. Attenzione però che sia autentico! Ogni meteorite, perché sia riconosciuto tale, deve essere studiato e pubblicato negli elenchi della Meteoritical Society.

Osvaldo Baldacci

FERROSO. Un frammento da circa 2 kg del meteorite Sikhote-Alin, caduto in Siberia nel 1947.

Picture Press/Detlev van Ravensw/Mondadori Portfolio

Nasa

ALLA FINESTRA. Da questo modulo della Stazione Spaziale si gode un panorama unico della Terra.

CHE COS'È LA CUPOLA DELLA ISS?

QUESTA FINESTRA SUL NOSTRO PIANETA SERVE PER CONTROLLARE A VISTA CIÒ CHE ACCADE FUORI, MA ANCHE PER FARE FOTO INCREDIBILI.

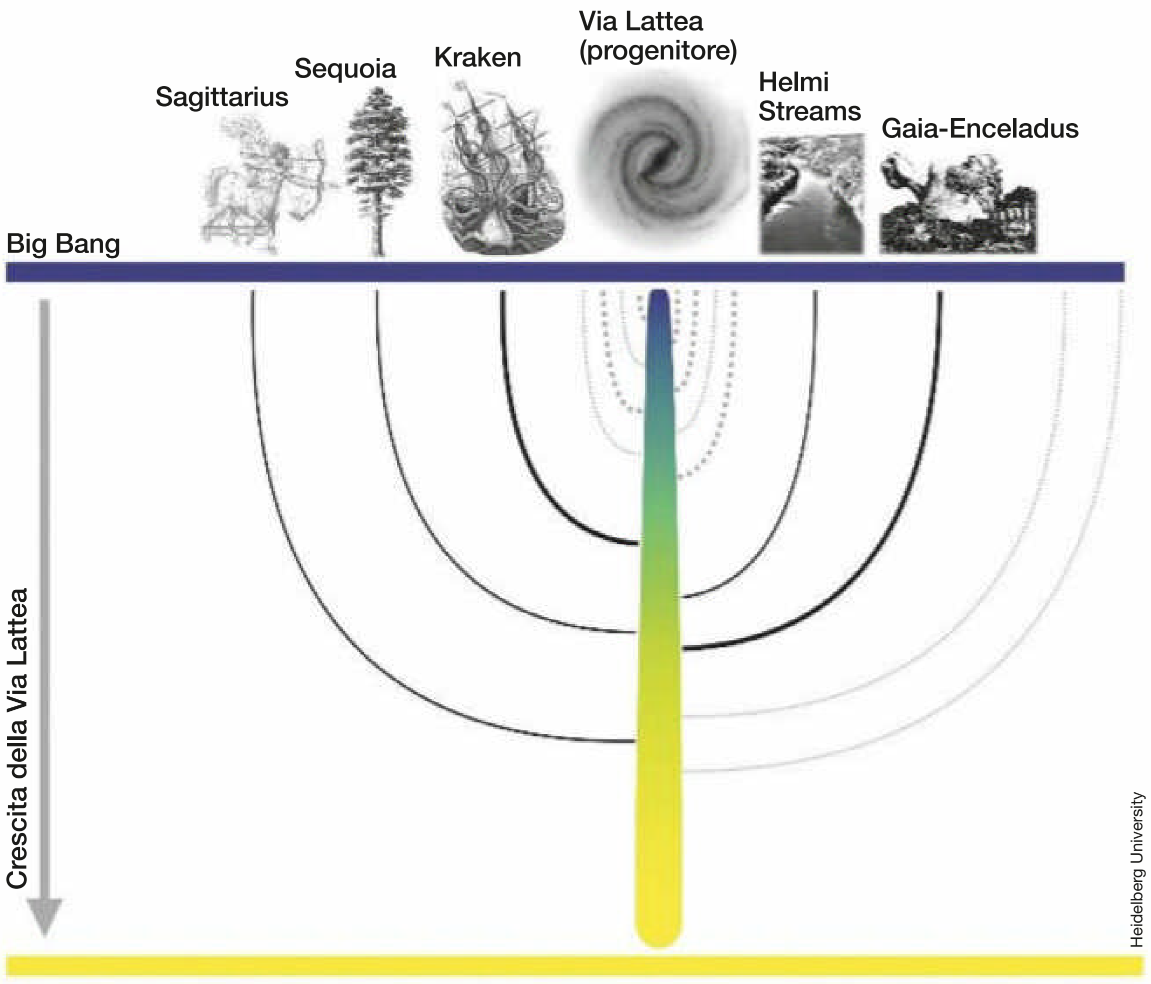
Viene chiamato Cupola un modulo della Stazione Spaziale Internazionale caratterizzato dalla presenza di ampie finestre: sei di forma trapezoidale sui lati e una circolare sul soffitto, di 80 cm di diametro. La Cupola viene utilizzata per controllare visivamente il lavoro che gli astronauti svolgono con il braccio robotico situato all'esterno della Stazione, per monitorare le "passeggiate spaziali" e anche l'attracco dei veicoli che periodicamente portano rifornimenti e nuovi equipaggi sulla Stazione.

ANTIPROIETTILE. Ma le finestre forniscono anche una visione unica della Terra, e gli astronauti dalla Cupola scattano fotografie mozzafiato del nostro pianeta. I vetri della Cupola sono in materiale antiproiettile, a diversi strati. All'esterno, le finestre possono essere coperte da pannelli, quando non sono utilizzate, per proteggerle dall'impatto di micrometeoriti. **G.R.**

I lanci dei razzi modificano il clima?

Ancora non si sa con certezza, perché il problema del loro possibile impatto ambientale era considerato marginale. I lanci infatti hanno raggiunto un massimo di 157 nel 1967 ma sono diminuiti fino a 42 del 2005. Da allora, però, sono ripresi con tanto vigore da raggiungere un totale di 114 nel 2020; e si stima che dal 2030 saranno 400 per anno. I gas di scarico dei razzi sono costituiti essenzialmente da anidride carbonica e vapore acqueo (sia che utilizzino propellente liquido sia solido) e acido cloridrico (solo nel secondo caso). La loro quantità, però, non è tale da costituire un problema ed è comunque ancora inferiore a quella che deriva per esempio dagli aerei. I particolati emessi dai razzi, invece, sono di due tipi: fuliggine e particelle di alluminio. Le prime aumentano l'assorbimento della radiazione solare mentre le seconde, essendo riflettenti, lo diminuiscono. Sembra che l'effetto combinato sia una riduzione della temperatura negli strati atmosferici sottostanti, generandovi però squilibri e disomogeneità. D.V.

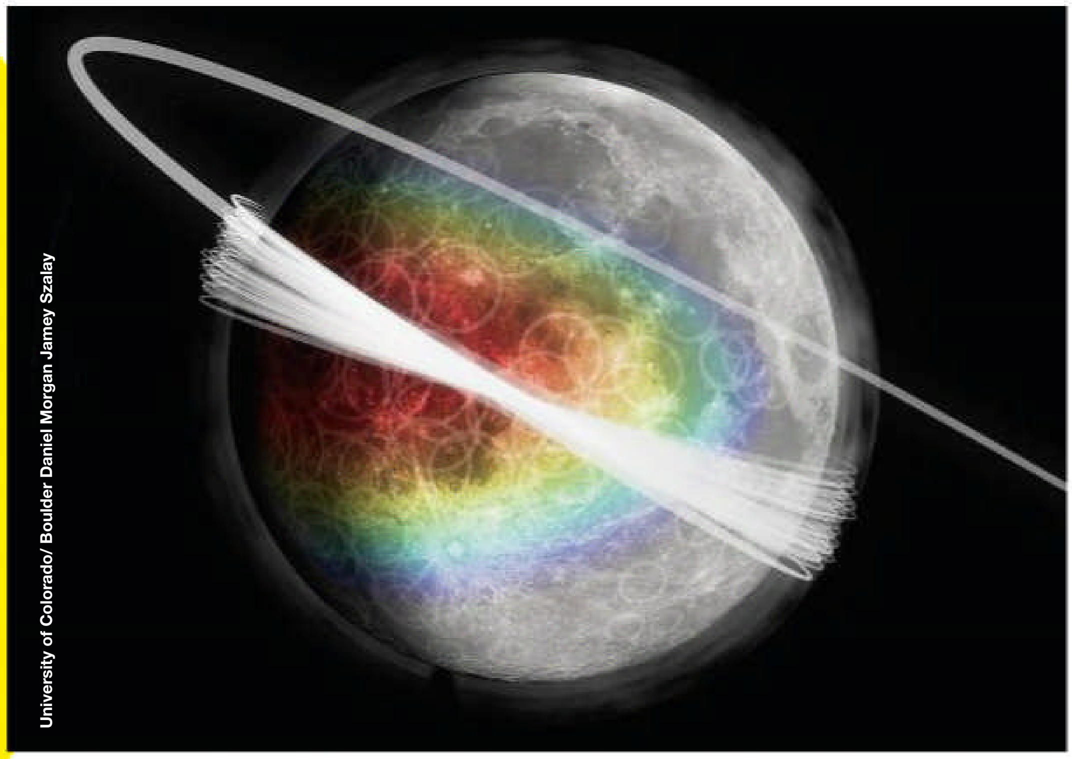
La Via Lattea ha un albero genealogico?



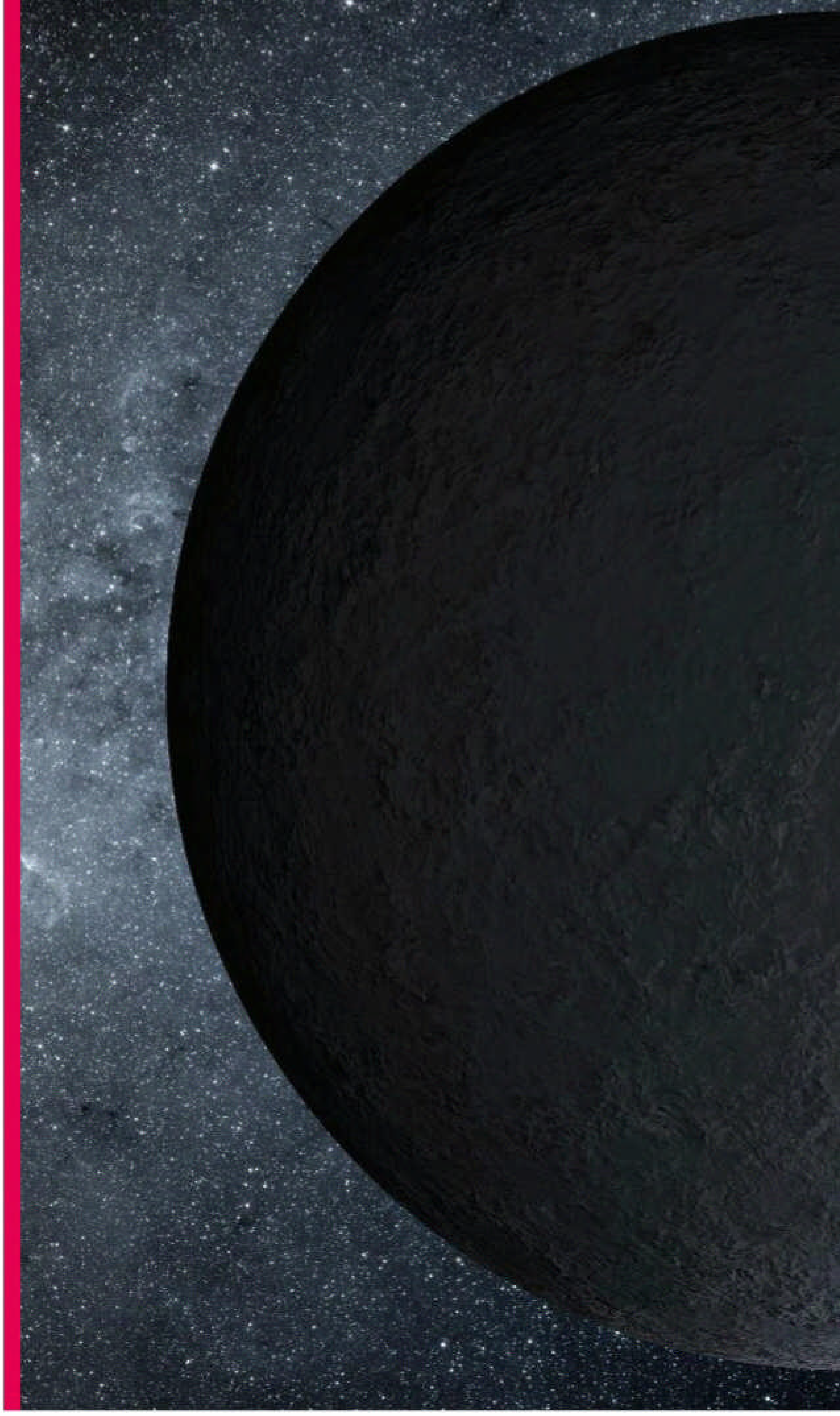
Sì, da quando un team di astronomi guidato da Diederik Kruijssen dell'Università di Heidelberg ha ricostruito la storia della nostra galassia nel corso dei suoi oltre 10 miliardi di anni, sfruttando l'intelligenza artificiale. Ne viene fuori un quadro di fusioni e di inglobamenti mai visto prima. Nel corso della sua storia, la nostra galassia ha infatti "inghiottito" almeno cinque galassie con più di 100 milioni di stelle e altre più piccole.
Il tutto è stato messo in uno schema molto accattivante, proprio come un albero genealogico (*sopra*), il cui "tronco" è il progenitore della nostra galassia, e i "rami" le galassie fuse con essa. Le cinque linee scure, in particolare, mostrano quelle che è stato possibile identificare, alle quali sono stati dati nomi propri: Sagittarius, Sequoia, Kraken, Helmi Streams e Gaia-Enceladus. Le altre linee indicano invece piccole galassie che si sono probabilmente unite alla nostra, ma non individuate. La Via Lattea, insomma, è "cresciuta" grazie a scontri e fusioni con altre galassie. **G.R.**

Ci sono nuvole sulla Luna?

In un certo senso... Uno studio condotto nel 2015 da un team di scienziati della University of Colorado a Boulder (Usa), coordinato da Mihály Horányi, ha scoperto che il nostro satellite è circondato da un sottile manto di pulviscolo (l'alone nell'immagine *a destra*, che mostra anche l'orbita della sonda Ladee che l'ha scoperto; i colori mostrano la densità delle polveri). Esso, pur se paragonato alle nostre nuvole, ha però una natura diversa.
SENZ'ACQUA. Le "nubi" lunari sono generate da polvere interplanetaria proveniente dalle comete e dalla caduta di meteoriti sul nostro satellite. Questi ultimi, nell'impatto sul suolo, sollevano pulviscolo che fluttua per poi addensarsi, appunto, in una fascia di nuvole. Nulla a che vedere, quindi, con le nubi terrestri, formate non da polveri ma da vapore acqueo. **M.L.**


University of Colorado/ Boulder Daniel Morgan Jamey Szalay

ESISTONO PIANETI ERRANTI SENZA STELLA?

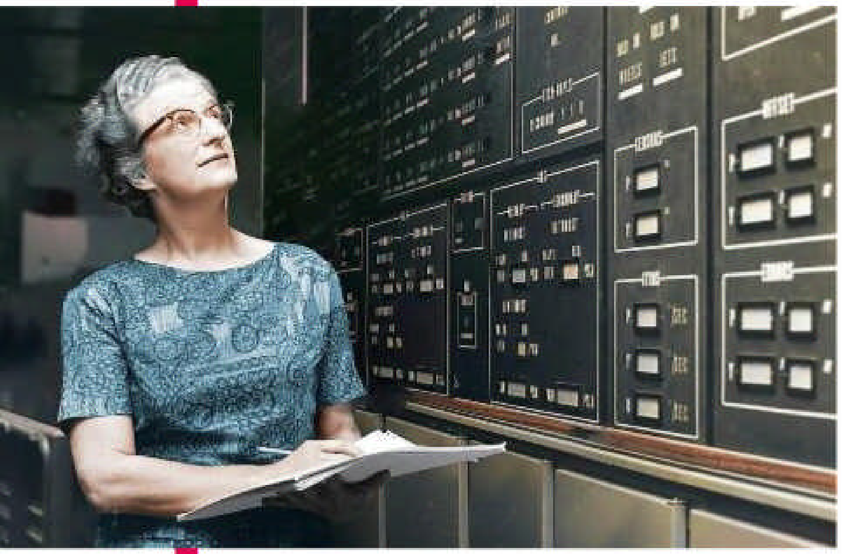


DI NORMA I PIANETI ORBITANO ATTORNO A UN ASTRO. MA QUALCUNO VAGA SOLITARIO NELLO SPAZIO INTERSTELLARE.

Sì. E pochi mesi fa, a fine ottobre, un team guidato dagli astrofisici dell'Università di Varsavia ha individuato il più piccolo pianeta solitario finora scoperto (Ogle-2016-Blg-1928), che ha dimensioni paragonabili a quelle della Terra. I pianeti erranti sono diversi da quelli del Sistema solare (che orbitano attorno al Sole), perché non sono legati gravitazionalmente a nessuna stella, e dunque si muovono in totale solitudine nello spazio interstellare.

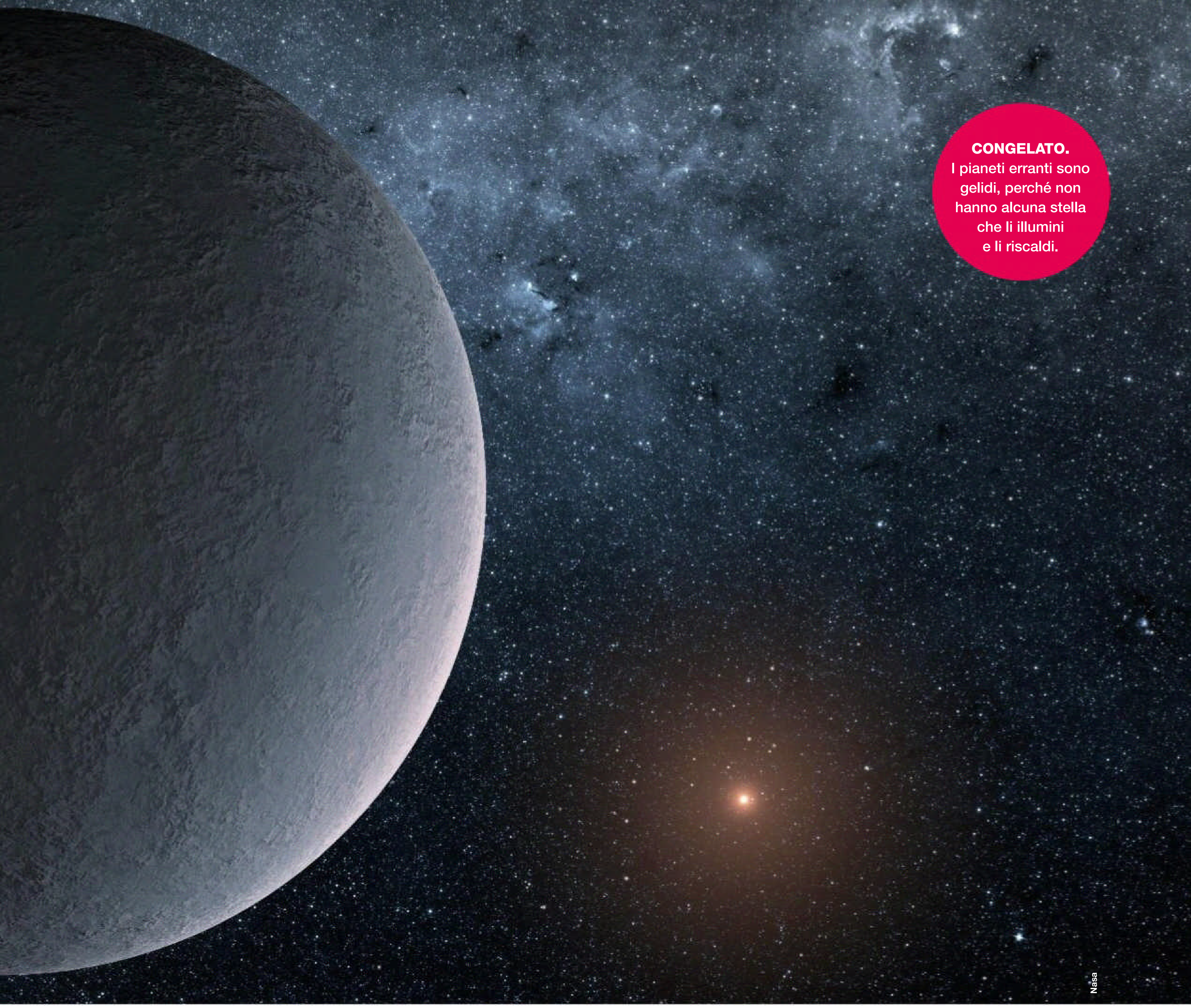
ESPULSI. Si sospetta che siano nati all'interno dei dischi protoplanetari quando le relative stelle erano in formazione (esattamente come i pianeti "ordinari") ma che poi – aumentando di dimensioni – siano stati espulsi per colpa dell'interazione con i pianeti vicini. Anche se osservarli non è semplice, sembra che questi pianeti "orfani" siano piuttosto diffusi nella nostra galassia, come dimostrano le osservazioni di Ogle (Optical Gravitational Lensing Experiment) dell'Osservatorio astronomico dell'Università di Varsavia, uno dei principali progetti di ricerca in grado di rivelarli. **A.P.**

CHI È LA "MAMMA" DI HUBBLE?



Esa/Hubble

Stiamo parlando del telescopio, non dell'astronomo Edwin Hubble, al quale è stato intitolato. In questo senso, è stata soprannominata "mamma" di Hubble l'astronoma americana Nancy Grace Roman (1925-2018), che ebbe un ruolo fondamentale nel sostenere la realizzazione del telescopio spaziale negli anni Settanta. Roman lavorò agli osservatori di Yerkes e McDonalds dell'Università di Chicago, poi al Naval Research Laboratory, dove si occupò di radioastronomia. In seguito arrivò alla Nasa, dove fu la prima donna dirigente dell'agenzia. Alla Nasa ricoprì molti incarichi importanti, ma soprattutto sensibilizzò la comunità scientifica su quanto rivoluzionario sarebbe stato un telescopio di grandi dimensioni posto al di fuori dell'atmosfera terrestre. Pioniera anche della scienza al femminile, sarà ricordata a sua volta con uno strumento spaziale che prenderà il suo nome: il Roman Space Telescope, un telescopio orbitale infrarosso di 2,4 metri di diametro (proprio come Hubble) che dovrebbe essere lanciato nel 2025. **G.R.**



Nasa

CONGELATO. I pianeti erranti sono gelidi, perché non hanno alcuna stella che li illumini e li riscaldi.

Perché è crollato il radiotelescopio di Arecibo?

Nsf

Lo scorso 1° dicembre, lo storico radiotelescopio di Arecibo (Porto Rico) è andato distrutto. La grande parabola di 305 metri, inaugurata nel 1963, era diventata un'icona, tanto da comparire in film come *Contact* e *Golden Eye* (del ciclo di James Bond). Ma gestire quella struttura è sempre stato difficile: terremoti e uragani (e finanziamenti insufficienti) l'avevano più volte messa a dura prova. Il 10 agosto del 2020, aveva ceduto uno dei cavi ausiliari che contribuivano a sorreggere la piattaforma da 900 tonnellate in cui si trovava il ricevitore del radiotelescopio, sospesa 150 metri sopra la parabola. Prima che il cavo potesse essere sostituito, a novembre si è spezzato uno di quelli principali. A quel punto, le riparazioni non potevano essere effettuate senza rischio per gli operai, e si è deciso di "chiudere" per sempre lo strumento. Il 1° dicembre, però, un secondo cavo portante si è rotto, innescando la caduta della piattaforma sulla parabola. G.R.

Le scuole entrano in redazione

Focus

Ragazzi, siete pronti per una nuova

In esclusiva per studenti e docenti delle superiori nasce il nostro Laboratorio Didattico. Le classi iscritte, in collegamento con redattori e grafici di *Focus* e di *Focus Storia*, possono seguire gratuitamente la realizzazione dei mensili e accedere ai nostri webinar. Non soltanto per capire come si fa un giornale di divulgazione scientifica, ma anche per partecipare attivamente.

I APPUNTAMENTO	II APPUNTAMENTO	III APPUNTAMENTO	IV APPUNTAMENTO
LA RIUNIONE DI REDAZIONE	L'IDEAZIONE DI UN ARTICOLO E LA RICERCA DELLE FONTI	LA RICERCA FOTOGRAFICA E L'IMPAGINAZIONE	LA COPERTINA, LA REALTÀ AUMENTATA, IL PODCAST E IL MONDO DIGITALE

È partita l'Academy di *Focus*, la nostra nuova iniziativa dedicata agli studenti delle scuole superiori e volta ad avvicinare i ragazzi alla Scienza e alla Storia. Le classi si collegano una volta a settimana, per quattro settimane, con le redazioni di *Focus* e di *Focus Storia* per vivere in diretta la realizzazione di un giornale di divulgazione scientifica e storica: partecipano alla **riunione di redazione** dove si mettono le basi e si decidono gli argomenti per il numero della rivista; interagiscono con i giornalisti e ne seguono **la ricerca delle fonti** a cui attingere le notizie; vedono come si fa **la ricerca fotografica e si impagina** il giornale; entrano nella **realtà aumentata** di *Focus*, nelle dinamiche del nostro sito e della pagina Facebook, di Instagram e dei podcast. Fino ad arrivare alla **realizzazione della copertina** e alla chiusura del numero pronto per andare in stampa. Ma non si tratta soltanto di assistere passivamente. Tra un collegamento e l'altro i ragazzi possono a loro volta cimentarsi nello **scrivere articoli o interviste** che verranno poi selezionati dalla redazione per una eventuale pubblicazione sulle edizioni successive di *Focus*.

Quest'anno, oltretutto, trovando nell'**agenda 2030 dell'Onu** sugli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile un pungolo meritevole e degno di appoggio, ne approfondiamo i capitoli a noi più congeniali (per esempio alimentazione, città

DA NON PERDERE: webinar per professori e alunni

Academy

esperienza con noi?

Con gli studenti ci occupiamo anche dell'Agenda 2030 dell'ONU nella quale sono indicati alcuni obiettivi da raggiungere nei prossimi anni per arrivare a uno sviluppo più sostenibile del Pianeta

sostenibili ed energie pulite, cambiamenti climatici, salute, difesa degli oceani e della biodiversità), convinti che siano temi di grande interesse per i ragazzi a cui toccherà affrontare e **risolvere le grandi sfide del futuro**.

Su questi temi non ci limitiamo a un approfondimento sul giornale ma facciamo seminari interattivi su Internet, i cosiddetti **webinar**, con esperti e scienziati che tutti gli studenti e gli insegnanti che vogliono (oltre ai nostri lettori sul Web) possono seguire sulle nostre piattaforme. Le prime quattro classi che aprono l'Academy sono del liceo classico Berchet di Milano e ci affiancheranno, due questo mese e due a marzo, per i numeri che andranno in edicola nei mesi successivi. La prima liceo sezione B e sezione F e la seconda liceo sezione B e sezione I si divideranno tra *Focus* e *Focus Storia*. Pronti per l'appello?

Per iscriversi ai prossimi appuntamenti dell'Academy di *Focus* invia un'email all'indirizzo: academy.focus@mondadori.it. L'iscrizione è gratuita.

per approfondire gli argomenti scientifici più "caldi"

ESISTONO MOBILI CHE INVOGLIANO A... "FARLO STRANO"?

DALLA LOVE SEAT DEL SOVRANO BRITANNICO EDOARDO VII ALLE SEDIE HIM & HER DI FABIO NOVEMBRE, DAL DIVANETTO VITTORIANO TÊTE-À-TÊTE AI LOVE PILLOWS, I DESIGNER HANNO IDEATO DI TUTTO PER EVADERE DAL LETTO A DUE PIAZZE.

Si chiamano *erotic furniture* e sono mobili e accessori creati dai designer per ispirare o agevolare le attività amatorie. Alcuni li abbiamo visti in film come *Cinquanta sfumature di grigio*, ma qui non vogliamo presentarvi ganci e paranchi a cui appendersi come manzi in macelleria. Vogliamo raccontarvi, invece, lo sforzo creativo fatto da progettisti fantasiosi, ieri e oggi, per mettere un po' di pepe nella nostra vita erotica.

DALLA PERSIA AL REGNO UNITO. Nel palazzo di Negaristan, a Teheran (Iran), secondo le testimonianze dell'epoca esisteva nei sotterranei un bagno da mille e una notte con una pedana di marmo. Questa doveva servire alle concubine dello Shah per scivolare, nude, dritte in grembo al loro signore. Stiamo parlando di un manufatto del XVIII o XIX secolo, usato dal leader persiano che gli ha dato il nome: lo scivolo di Naser al-Din Shah. Probabilmente il giocattolo di sua signoria appariva un po' come le attrazioni degli aquafan di oggi.
Leggende a parte, che cosa sono i divanetti vittoriani *tête-à-tête* se non il preludio a quello che verrà dopo, le schermate iniziali prima del grande assalto?

IL MIO REGNO PER UNA SEDIA. Uno che se ne intendeva era Edoardo VII d'Inghilterra (1841-1910): la sua "seggetta dell'amore" è un reperto storico. Il figlio della

TANTRA CHAIR
Il vero "Kama Sutra divan" dice il sito.

ZEN BY DESIGN

ADELA CHAIR
Balastudio propone un alce da cavalcare.

ESSENCE
Revel Furniture (c'è pure col poggiapiedi).

LOVE SEAT
Creata per il principe di Galles.

DIVANO TÊTE-À-TÊTE
Un'invenzione ottocentesca.

Album / Metropolitan Museum of Art, NY / Mondadori Portfolio

regina Vittoria si dava un gran da fare, ma la mole era imponente, grazie anche a tutte le prelibatezze che si sbafava, e le evoluzioni sotto le lenzuola con il passare degli anni si erano fatte faticose. Ecco venire in aiuto il genio creativo francese al quale *Dirty Bertie* ("Bertie lo sporcaccione", per via dell'insaziabile lussuria) fece progettare una *siège d'amour* in stile rococò. Da quel che si raccontava nei bordelli di Parigi, campi di manovra preferiti del futuro sovrano, Bertie usava l'insolita cavalcatura con due signorine in contemporanea. Lo sgabello è stato esposto al Museo d'Orsay in una mostra sulla prostituzione nella Belle Époque.

Oggi la Adela Chair di Balastudio riprende l'idea edoardiana ma in chiave nordica, dallo stile essenziale, con un vago richiamo agli alci dalle lunghe corna. È disponibile in nero, rosso e bianco.

FORME ERGONOMICHE E TUTORIAL. I designer di oggi badano meno al decoro e più alla funzionalità. Anche perché è importante il sostegno che certi accessori possono offrire all'atto stesso: come la poltrona Essence Sex Chair, della Revel Furniture. Non mancano istruzioni in merito: in un tutorial su Youtube l'azienda mostra tutti i modi in cui si può usare l'apparentemente asettica seduta.

La forma anatomica, chiaramente, si presta alla bisogna. La Tantra Chair sembra all'apparenza un avveniristico *sofa bed*, uno di quei divanetti che si mettono ai piedi del letto, ma rivela fin dal nome il suo contenuto programmatico.

E se non bastasse il richiamo al sesso tantrico, sul sito che la pubblicizza si trovano filmati espliciti e persino videotestimonianze. Insomma, i manuali di autoaiuto per imparare a "farlo meglio" ormai non servono più, bastano gli spot dei mobili.

NON SOLO CUSCINI. Oltre ai portatili Love Pillow, adatti anche alla casa del mare, il marchio spagnolo Margarita Bonita produce anche un Movement Bed apparentemente uguale ad altri letti: nasconde in realtà una sorpresa, un meccanismo tale da accompagnare i movimenti di chi ci sta sdraiato sopra. In sostanza funge da vibratore: ondeggiando amplifica il movimento e alleggerisce lo sforzo fisico. Disponibile anche *king size*.

Cuscini dell'amore di ogni foggia anche per Liberator, che produce *love pillow* da usare sul divano, oppure messi di fianco... Insomma, un invito a improvvisare! I nomi? Bettie, Brigitte, Marlene... Nel film *Mi presenti i tuoi?* la signora Fotter (interpretata da Barbra Streisand) ne usava giusto uno.

PECCAMINOSE. Passiamo adesso a uno dei maggiori designer del mondo, l'italiano Fabio Novembre: le sue sedie anatomiche Him & Her non sono state ideate come appoggio all'atto in questione, tuttavia sono perfette per suscitare... pensieri impuri.

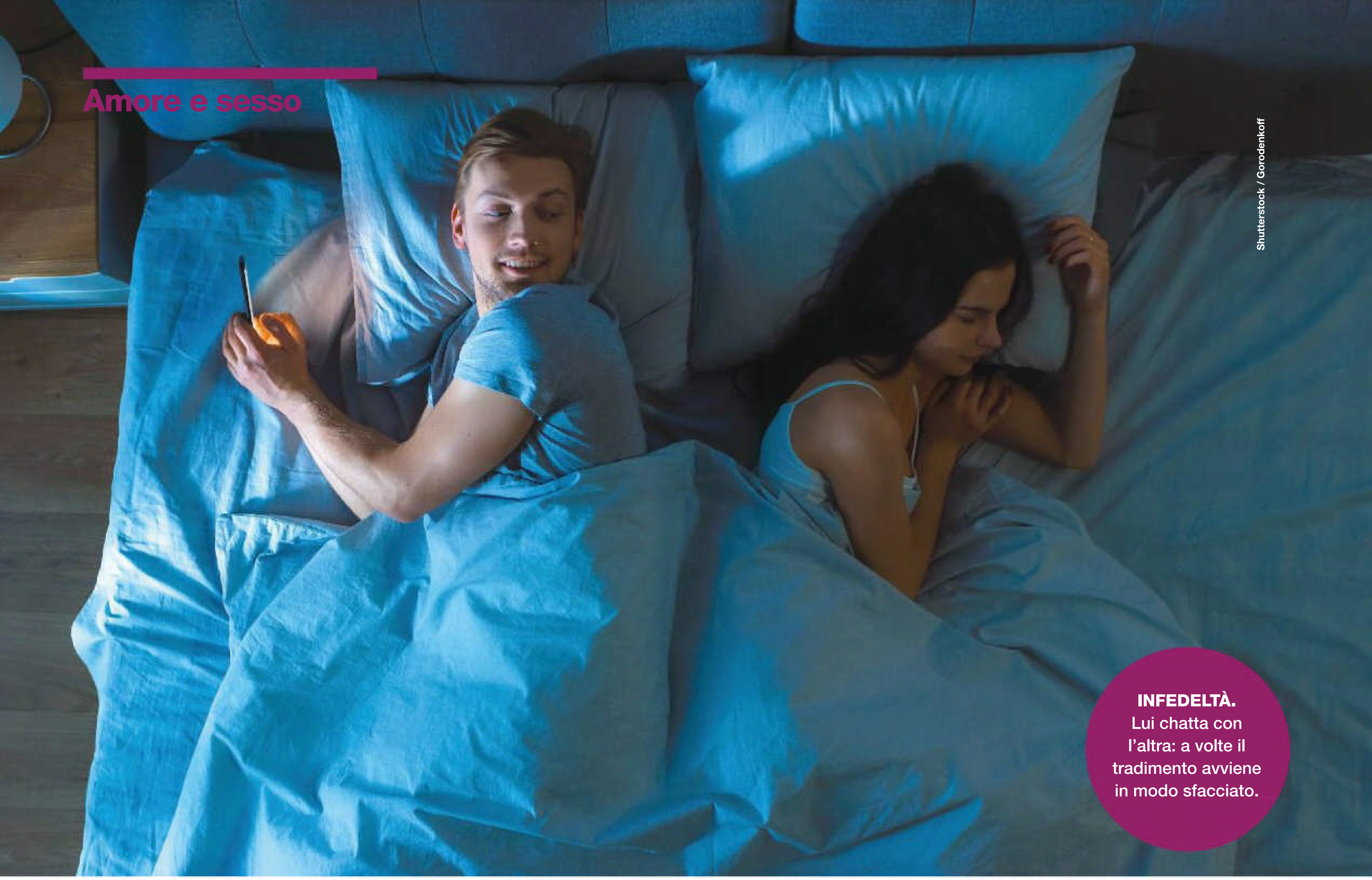
Per chi cerca esperienze più complesse, la poltrona Ekstrem dell'azienda norvegese Varier, ergonomica e colorata, non è nata per usi come dire "impropri", ma a naso diremmo che si presta.

Lidia Di Simone

LOVE PILLOW
Si chiama Marlene questo modello di Margarita Bonita.

EKSTREM
L'azienda Varier la definisce un'esperienza di seduta senza limiti.

HIM & HER
Nel disegnarle (qui lil modello femminile) l'italiano Fabio Novembre si è ispirato ad Adamo ed Eva.



Shutterstock / Gorodenkoff

INFEDELTÀ. Lui chatta con l'altra: a volte il tradimento avviene in modo sfacciato.

LE COPPIE CHE VANNO D'ACCORDO A LETTO SI TRADISCONO DI PIÙ O DI MENO?

CHI HA UNA BUONA VITA SESSUALE DI COPPIA SEMBRA PIÙ PROPENSO A TRADIRE.

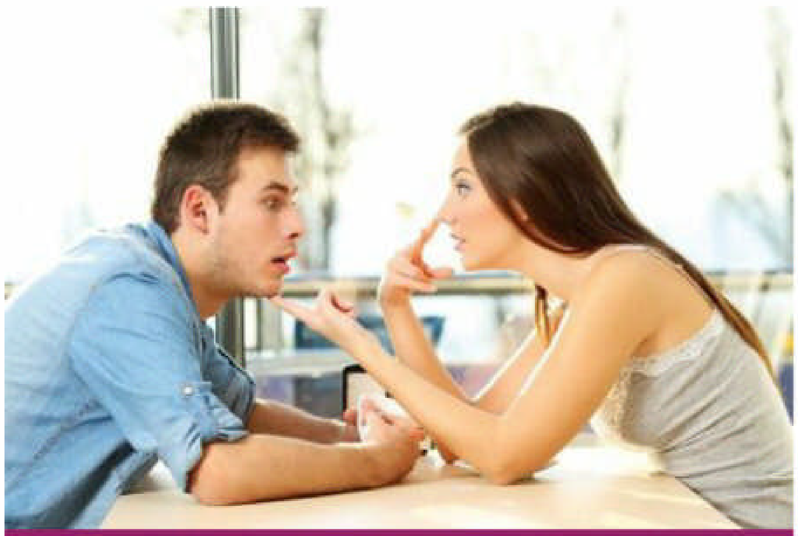
Per quanto possa sembrare contraddittorio, coloro che hanno una soddisfacente vita sessuale di coppia tenderebbero a essere più propensi al tradimento. Come mai? Posto che i motivi per tradire sono molteplici, ad aumentare la possibilità di "corna", nelle coppie sessualmente appagate, rispetto a quanto accade in quelle annoiate, sarebbe il fatto che proprio tale soddisfacimento provoca una crescita dell'autostima e una maggior vitalità che indurrebbero ad accrescere il desiderio anche nei confronti di soggetti esterni alla relazione.

SE L'APPETITO VIEN MANGIANDO... Ad attestare che anche nel sesso "l'appetito vien mangiando" è una ricerca della Florida State University pubblicata nel 2018 dalla rivista scientifica *Journal of personality and social psychology*. Dai risultati dello studio, che ha sottoposto a specifici test e colloqui centinaia di coppie, è anche emerso che gli uomini, molto più delle donne, sarebbero maggiormente propensi a tradire soprattutto se pienamente soddisfatti tra le lenzuola domestiche. **M.L.**

Che cos'è l'air sex?

Si tratta di una bizzarra performance artistica a sfondo sessuale, a metà tra lo sport e lo spettacolo comico. Nato nel 2006 dalla fantasia di un gruppo di scapoli giapponesi, l'air sex si ispira al celebre "air guitar", ma invece di fingere di suonare uno strumento musicale i partecipanti si esibiscono in pubblico mimando rocambolesche mosse sessuali con un partner immaginario, condite da una buona dose di ironia. Purché non siano completamente nudi, i concorrenti possono vestirsi come meglio credono e devono gareggiare da soli. Per il resto, l'unico obiettivo è quello di stupire il pubblico e la giuria, incaricata di premiare le performance più fantasiose.
Diffusosi rapidamente in tutto il mondo, ha avuto un grande successo negli Stati Uniti, dove sono nati gli Air Sex Championships (nella foto, uno dei performer), spettacolo itinerante nel quale i partecipanti sono giudicati da una commissione formata da comici, pornostar, lottatori di wrestling e celebrità locali. M.M.

Charles Sykes/Shutterstock


Shutterstock / Antonio Guillem

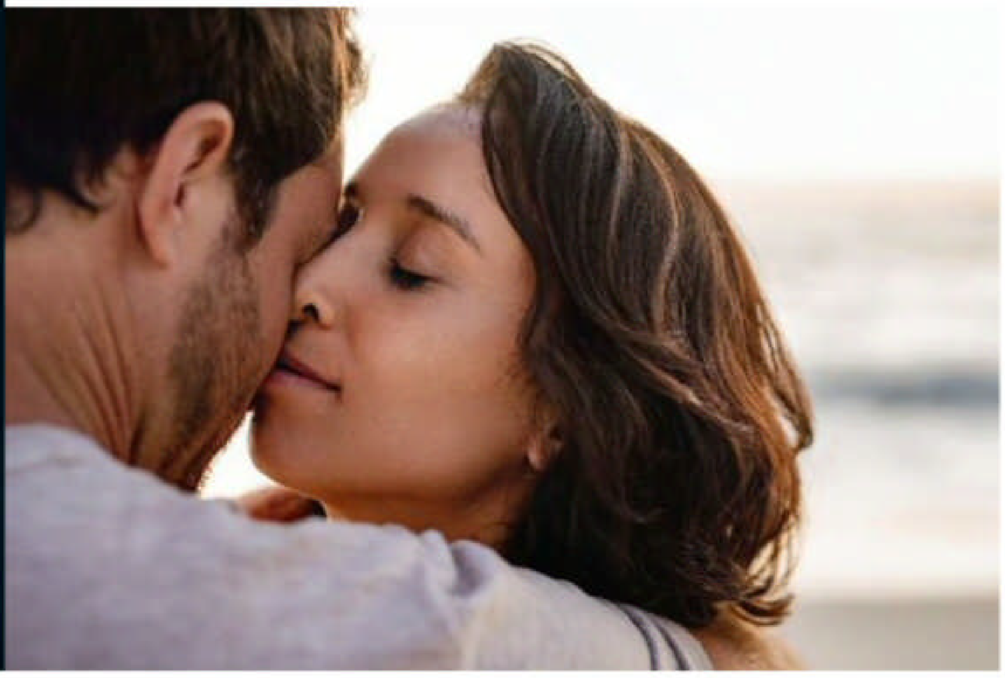
Il sesso potenzia le capacità mentali?

Sì

Il sesso crea nuovi neuroni nell'ippocampo, l'area del cervello deputata ai processi di apprendimento e al ricordo. Lo sostiente una ricerca pubblicata su *Archives of sexual behavior*, secondo cui rapporti sessuali frequenti possono migliorare la memoria delle donne. Pare che pensare al sesso influisca sul pensiero analitico e sulla memorizzazione di concetti astratti, ma non sulla creatività. Per alimentare quella, invece, occorre tanto amore. Lo dice un altro studio portato a termine dall'Università di Amsterdam e pubblicato su *Personality and social psychology bulletin*, secondo cui chi si dedica all'amore attiva i pensieri a lungo termine, che sono la premessa delle attività creative. Quindi, chi fa sesso è più analitico, chi si innamora sarebbe più creativo. Forse la combinazione delle due attività salva capra e cavoli? L.D.S.

CI SI BACIA DI PIÙ A DESTRA O A SINISTRA?

A destra con il partner, a sinistra con i figli. Uno studio dell'editrice scientifica Taylor & Francis dimostra come la direzione cambia se si bacia il compagno o un bambino. Studi precedenti suggeriscono che le coppie preferiscono girare la testa a destra quando condividono un abbraccio romantico con il partner e questa ricerca lo conferma.
Sono state analizzate 529 immagini di baci genitore-figlio e 161 baci romantici fra i genitori, raccolte da vari siti web come Google Immagini, Pinterest e Instagram. È emerso che i bambini venivano baciati prevalentemente a sinistra sia dalle mamme che dai papà, mentre i genitori si baciavano a destra. Perché? I bambini vengono cullati soprattutto col braccio sinistro e questa abitudine permane nel bacio. Per quanto concerne le effusioni fra i genitori, la ricerca sul coinvolgimento cerebrale identifica un'attività intensificata nella corteccia cingolata anteriore sinistra nelle coppie, che associa i baci a sentimenti di ricompensa, quindi le effusioni rivolte a destra potrebbero essere associate a un maggiore utilizzo dell'emisfero sinistro del cervello. **I.P.**

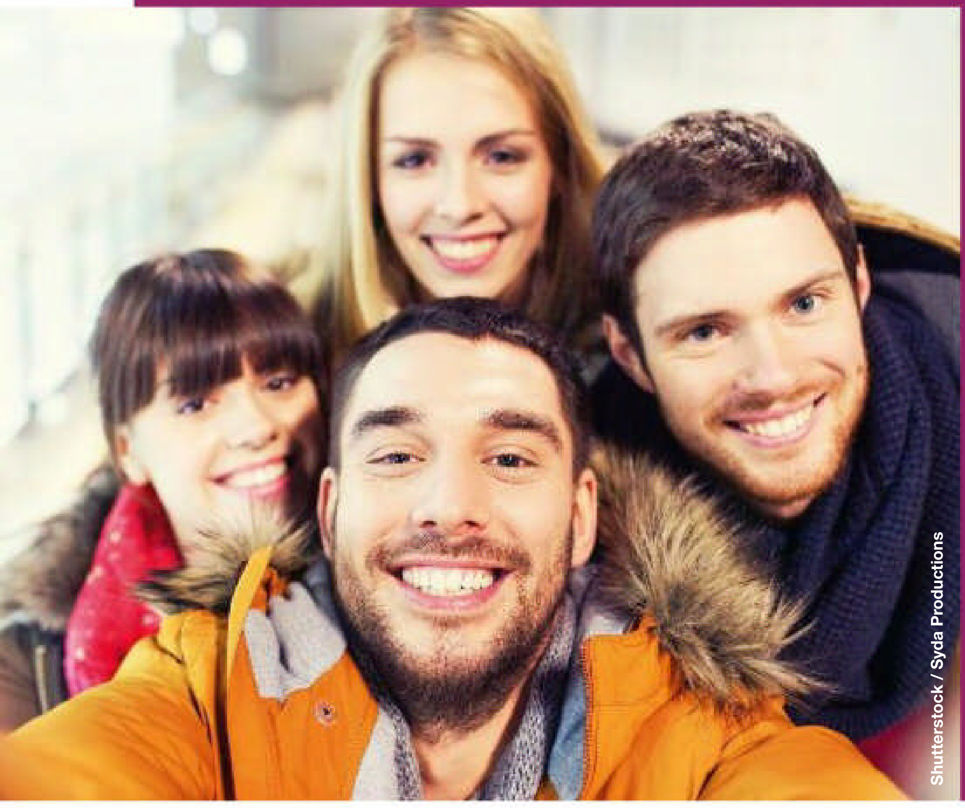

Shutterstock / mavo

Perché gli over 45 fanno sesso non protetto?

Uno studio condotto dall'Università di Chichester (UK) ha coinvolto circa 800 partecipanti tra inglesi, belgi e olandesi: la scarsa conoscenza della propria salute sessuale e il pudore che crea parlare del tema sarebbero alla base del problema. Inoltre, gli over 45 più a rischio sono quelli che iniziano nuove relazioni dopo un periodo di monogamia: soprattutto le donne che hanno passato la menopausa (e non rischiano gravidanze indesiderate) spesso hanno rapporti non protetti, ignare o noncuranti del rischio di contrarre malattie per via sessuale.
I ricercatori hanno identificato quattro principali problematiche. La prima: la mancanza di consapevolezza dei rischi delle infezioni trasmesse col sesso. Seconda: la scarsa conoscenza su questi temi degli stessi operatori sanitari che non sarebbero sufficientemente preparati. Terza: la paura di venire stigmatizzati, che è di ostacolo alla cura della propria salute sessuale e alla richiesta di test per verificare infezioni. Infine, la scarsità dei servizi sanitari sul territorio. **Z.Z.**

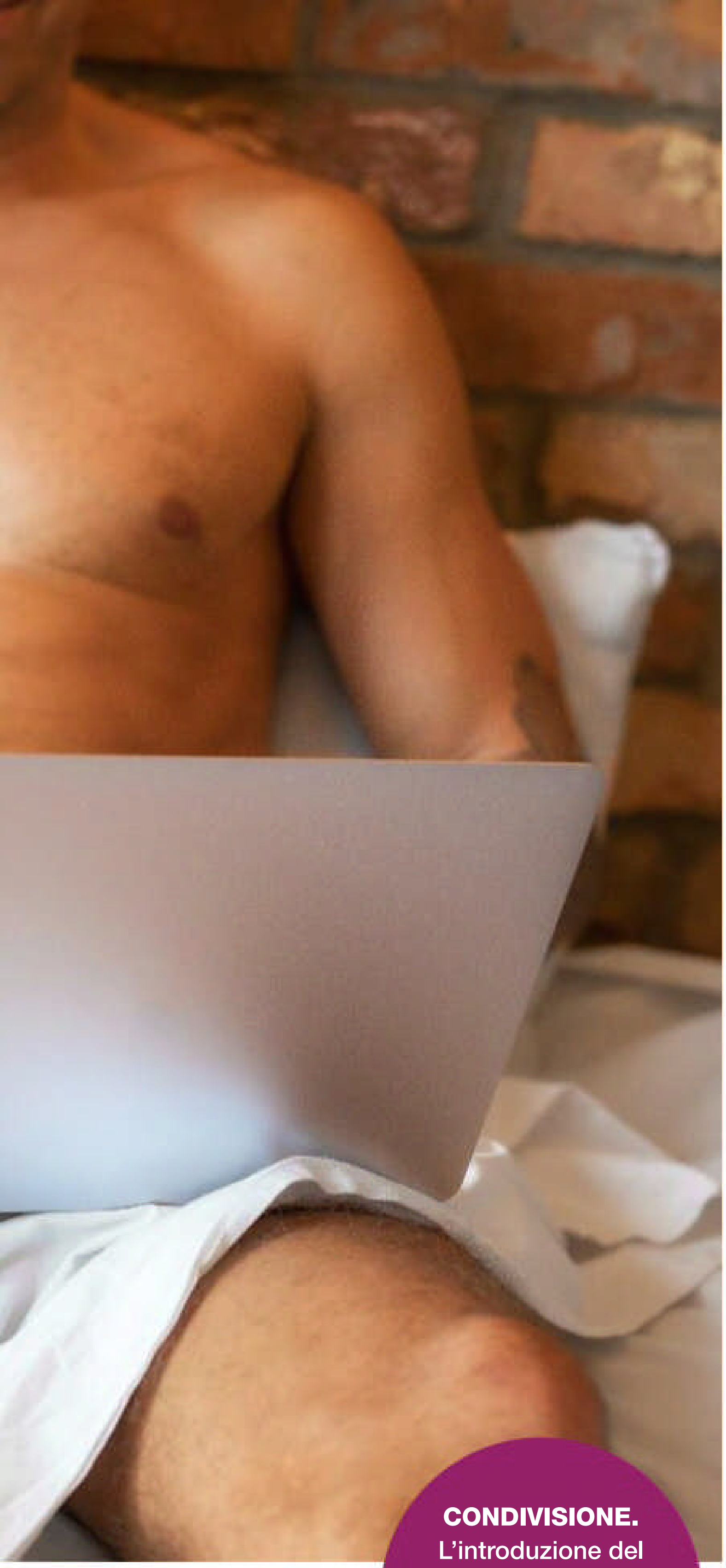
Shutterstock / Kaspars Grinvalds

Meglio organizzare un'uscita a due o a quattro?



Shutterstock / Syda Productions

A quattro. Secondo uno studio della Wayne State University, la scelta migliore per le coppie consolidate è concedersi non solo serate a lume di candela, ma anche appuntamenti a quattro, con un'altra coppia. Nello studio sono state coinvolte 150 coppie che hanno risposto a un questionario specifico.
La condivisione di problemi simili e il confronto con diversi punti di vista sembra essere più efficace di un'uscita romantica per la loro soluzione, e non solo: discutere con altri dei dettagli della propria vita di coppia rafforzerebbe la propria unione perché il più delle volte confrontarsi con scelte diverse dalle nostre ci fa sentire più sicuri di quelle che abbiamo fatto, a partire dalla scelta del/della compagno/a. Secondo i ricercatori, quando la novità di una relazione inizia a scemare esperienze nuove e stimolanti come il confronto con altre coppie possono rinvigorirla. L'interazione con un'altra coppia rafforzava il legame fra i partner, gettando una nuova luce, più positiva, sulla propria relazione, rinfocolando anche la passione. I.P.



GLI UOMINI SI ECCITANO DI PIÙ CON LE IMMAGINI PORNO?

SI PENSAVA CHE PIACESSERO SOPRATTUTTO AGLI UOMINI E INVECE SI SCOPRE CHE CERTI FILM COLPISCONO ANCHE LE DONNE.

No. Contrariamente a quanto si credeva, la risposta dei neuroni agli stimoli sessuali visivi è indipendente dal sesso. In sostanza, davanti a immagini esplicite si eccitano tanto gli uomini quanto le donne, come ha dismostrato una revisione statistica di tutti gli studi, pubblicati fino a oggi, ottenuti con il neuroimaging, cioè usando la tecnologia delle risonanze magnetiche per mappare il sistema nervoso. Lo studio, uscito sulla rivista *Pnas*, ha riscontrato che mentre sull'eccitazione sessuale indotta da stimoli visivi non ci sono dubbi, non c'è una divergenza significativa tra le reazioni di uomini e donne. Riesaminando le risonanze, si è scoperto in effetti che davanti a stimoli visivi erotici i circuiti neuronali si attivano indipendentemente se allo spettacolo assiste un maschio o una femmina.

VALE PER TUTTI. In seguito a un'approfondita revisione statistica di tutti gli studi significativi di neuroimaging, risulta quindi che che la risposta neuronale agli stimoli sessuali visivi, contrariamente alla visione ampiamente accettata, è indipendente dal sesso. Sia gli uomini sia le donne mostrano una maggiore attivazione in molte regioni cerebrali corticali e subcorticali che si ritiene siano coinvolte nella risposta agli stimoli sessuali visivi. **L.D.S. e F.S.**

CONDIVISIONE. L'introduzione del porno nella vita sessuale non piace solo agli uomini, dice una ricerca.

Ci si può ammalare litigando?

Shutterstock / Dean Drobot

Sì: le coppie che litigano troppo finiscono per avere una salute fisica peggiore di quelle che limitano i battibecchi. Lo ha rivelato un'indagine condotta su 250 coppie seguite da un'équipe di psicologi dell'Università della Georgia (Usa) per 20 anni a partire dalla data del matrimonio. Si è così verificato che le coppie che discutevano molto spesso già nei primi mesi di nozze continuavano a farlo anche negli anni successivi. E i coniugi, anche se non si separavano, finivano per sentirsi più soli dei coetanei che avevano invece matrimoni più tranquilli.

PATOLOGIE. Ed essere soli ha conseguenze sulla salute: vanno da aumenti dell'infiammazione generale del corpo alle difficoltà di concentrazione. Accade perché, per diminuire lo stress, vengono adottati stili di vita sbagliati, come mangiare troppo cibo-spazzatura o non fare abbastanza esercizio fisico. **R.P.**

PERCHÉ I BRUCHI SI PRENDONO A TESTATE?

Melvyn Yeo/ Biosphoto/Bios Photo/Mondadori Portfolio

Lo fanno quando vogliono accaparrarsi tutto il cibo a disposizione: diventano particolarmente aggressivi con i concorrenti se le foglie scarseggiano, soprattutto quando manca loro poco tempo per diventare farfalla. Lo hanno osservato gli scienziati dell'Università della Florida mettendo "a dieta" alcuni esemplari di bruchi di farfalle monarca (*Danaus plexippus*): vale a dire dando loro solo qualche foglia di euforbia. I bruchi sono divoratori di questa pianta: un solo esemplare può consumarne una foglia in cinque minuti.

MOLLA LA FOGLIA! Se però vengono posti in condizione di scarsità di cibo, i bruchi che si fanno concorrenza sulla foglia cominciano a colpire con la testa e con i fianchi gli altri individui, per spostarli e farli cadere dalla pianta. Testate e spinte diventano tanto più frequenti quanto meno cibo viene messo alla loro portata. **R.P.**

**Alla domanda che trovate sul dorso del giornale.*

Focus D&R DOMANDE E RISPOSTE

MONDADORI SCIENZA

Mondadori Scienza S.p.A. - Via Mondadori, 1 – 20054 Segrate (MI)
Società con unico azionista, soggetta ad attività di direzione e coordinamento da parte di Arnoldo Mondadori Editore S.p.A.

Direttore Responsabile: Raffaele Leone
Vicedirettore: Gian Mattia Bazzoli

A CURA DI: Isabella Cioni (coordinamento, caporedattore), Katia Belli (grafica), Sabina Berra, Lidia Di Simone (caporedattore), Luca Maniero (direzione grafica, caporedattore), Emanuela Ragusa (grafica) Gianluca Ranzini (vicecaporedattore).
Ufficio ricerca fotografica: Paola Brivio (caposervizio), Alessandra Cristiani (caposervizio), Daniela Scibè.
Hanno collaborato a questo numero: Aldo Bacci, Luigi Bignami, Alberto Cammelli, Federica Campanelli, Claudia Giammatteo, Elisabetta Intini, Matteo Liberti, Roberto Mammì, Massimo Manzo, Fernando Mazzoldi, Elena Meli, Ilaria Prada, Alex Saragosa, Simone Valtieri, Daniele Venturoli, Margherita Zannoni.

Con la collaborazione delle redazioni di FOCUS, FOCUS STORIA e FOCUS.IT
FOCUS - Ufficio Centrale: Giovanna Camardo (caposervizio), Isabella Cioni (caporedattore), Emanuela Cruciano (caporedattore), Andrea Parlangeli (caporedattore), Raffaella Procenzano (caporedattore), Gianluca Ranzini (vicecaporedattore). **Ufficio Art director:** Luca Maniero (caporedattore), Massimo Rivola (direzione grafica, caporedattore), Marina Trivellini (caporedattore). **Ufficio AR:** Vittorio Sacchi (caposervizio). **Redazione Grafica:** Francesca Abbate (vicecaposervizio), Elena Lecchi, Emanuela Ragusa. **Redazione:** Sabina Berra, Margherita Fronte (vicecaposervizio), Roberto Graziosi, Fabrizia Sacchetti (caposervizio), Vito Tartamella (caporedattore), Raymond Zreick (caposervizio). **Segretaria di Redazione:** Marzia Vertua
FOCUS STORIA - Ufficio centrale: Mariangela Corrias (direzione grafica, vicecaporedattore), Emanuela Cruciano (coordinatrice, caporedattore).
Ufficio Art director: Massimo Rivola (caporedattore).
Redazione grafica: Katia Belli, Barbara Larese. **Redazione:** Federica Ceccherini, Lidia Di Simone (caporedattore), Irene Merli (caposervizio), Paola Panigas, Anita Rubini.
FOCUS.IT - Roberto Graziosi, Fabrizia Sacchetti (caposervizio), Raymond Zreick (caposervizio).

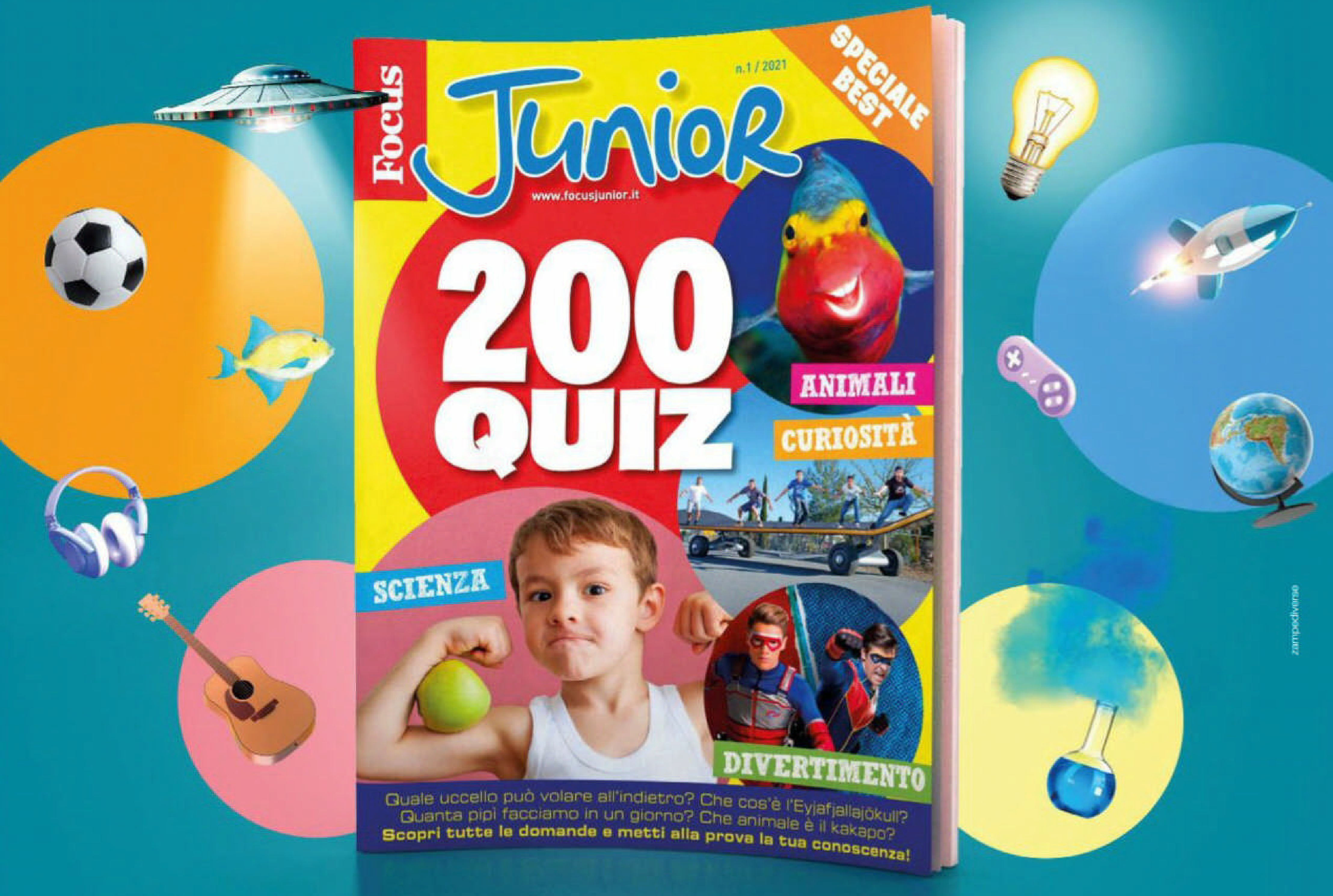
Focus D&R: Pubblicazione mensile registrata presso il Tribunale di Milano, n. 752 del 03/11/04. Tutti i diritti di proprietà letteraria e artistica sono riservati. Il materiale ricevuto e non richiesto (testi e fotografie), anche se non pubblicato, non sarà restituito.
Direzione, redazione, amministrazione: Via Mondadori, 1 - 20054 Segrate (Mi). Telefono 02.7542.1. Email: domanderisposte@focus.it
Stampa: Elcograf S.p.A., Via Mondadori, 15, Verona.
Distribuzione: Press-Di Distribuzione Stampa e Multimedia Srl - 20054 Segrate (Mi).
Abbonamenti: è possibile avere informazioni o sottoscrivere un abbonamento tramite: sito web: www.abbonamenti.it/mondadori; e-mail: abbonamenti@mondadori.it; telefono: dall'Italia tel. 02.7542.9001; dall'estero tel. +39 041.509.90.49. Il servizio abbonati è in funzione dal lunedì al venerdì dalle 9:00 alle 19:00; posta: scrivere all'indirizzo Direct Channel SpA – C/O CMP Brescia – Via Dalmazia 13, 25126 Brescia (BS). L'abbonamento può avere inizio in qualsiasi periodo dell'anno. L'eventuale cambio di indirizzo è gratuito: informare il Servizio Abbonati almeno 20 giorni prima del trasferimento, allegando l'etichetta con la quale arriva la rivista.
Servizio collezionisti: Arretrati: I numeri arretrati possono essere richiesti direttamente alla propria edicola, al doppio del prezzo di copertina per la copia semplice e al prezzo di copertina maggiorato di € 4,00 per la copia con allegato (Dvd, libro, Cd, gadget). La disponibilità è limitata agli ultimi 18 mesi per le copie semplici e agli ultimi 6 mesi per le copie con allegato, salvo esaurimento scorte. Per informazioni: tel. 045.8884400 (il costo della telefonata è di 14,25 centesimi al minuto Iva inclusa); fax 045.8884378; email collez@mondadori.it
Pubblicità: Mediamond S.p.A. - Sede centrale: Palazzo Cellini - Milano Due 20054 Segrate (MI). Tel. 02.21025917. email: info.adv@mediamond.it

Periodico associato alla FIEG (Federaz. Ital. Editori Giornali)

Codice ISSN: 1824-954X

SCOPRIRE IL PASSATO,
CAPIRE IL PRESENTE
SCOPRIRE IL PASSATO, CAPIRE IL PRESENTE
Focus
STORIA
N°173
MARZO
COME IL PICCOLO POLITICO MUSSOLINI RIUSCÌ A PRENDERE IL POTERE E A IMPORRE IL REGIME FASCISTA
E DUCE FU
BATTAGLIE
E LE ARMI DA FUOCO STRAVOLSERO LE TECNICHE DI GUERRA
GLI SCI
STRUMENTO DI CACCIA E DI TRASPORTO, OGGI SPORT OLIMPICO
FIRENZE
LA MEDICI CHE SALVÒ I CAPOLAVORI DI FAMIGLIA
23 FEBBRAIO 2021 - MENSILE
GRUPPO MONDADORI
E DUCE FU
IL RACCONTO DEL DECENNIO (1919-1929) CHE CONDUSSE UN'ITALIA POVERA, FERITA E DELUSA DALLA GRANDE GUERRA NELLE BRACCIA DI MUSSOLINI.
E ANCORA: DISTANZIAMENTO, LOCKDOWN, RISTORI... TUTTE LE ANALOGIE FRA LA PESTE DI IERI E IL COVID DI OGGI; COME ANNA MARIA LUISA, L'ULTIMA DEI MEDICI, SALVÒ I TESORI ARTISTICI DI FIRENZE; DALLA PREISTORIA IN POI, L'IMPATTO DELL'UOMO SULL'AMBIENTE E SUL PAESAGGIO.
IN EDICOLA DAL 23 FEBBRAIO
Abbonati su: www.abbonamenti.it/storia
Disponibile anche in versione digitale su:
Scarica su App Store
DISPONIBILE SU Google Play
GRUPPO MONDADORI

È ARRIVATO JUNIOR BEST
METTI ALLA PROVA LA TUA CONOSCENZA



FOCUS JUNIOR BEST, SEMPRE PIÙ CURIOSO

LE CURIOSITÀ PIÙ STUZZICANTI LE TROVI SU FOCUS BEST. ACCENDI LA TUA CURIOSITÀ PAGINA DOPO PAGINA E TESTA LE TUE CONOSCENZE CON 200 QUIZ DI SCIENZA, ANIMALI, STORIA E MOLTO ALTRO!

VIETATO AGLI ADULTI!

DAL 5 FEBBRAIO IN EDICOLA